

# PCI

#### NOTIFICATION CONCERNING SUBMISSION OR TRANSMITTAL OF PRIORITY DOCUMENT

(PCT Administrative Instructions, Section 411)

#### From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

FUKUDA, Kenzo Kashiwaya Bldg. 4F 6-13, Nishishinbashi 1-chome Minato-ku Tokyo 105-0003 JAPON

Date of mailing (day/month/year) 07 November 2000 (07.11.00)	
Applicant's or agent's file reference 6220	IMPORTANT NOTIFICATION
International application No. PCT/JP00/04442	International filing date (day/month/year) 04 July 2000 (04.07.00)
International publication date (day/month/year)  Not yet published	Priority date (day/month/year) 05 July 1999 (05.07.99)

- 1. The applicant is hereby notified of the date of receipt (except where the letters "NR" appear in the right-hand column) by the International Bureau of the priority document(s) relating to the earlier application(s) indicated below. Unless otherwise indicated by an asterisk appearing next to a date of receipt, or by the letters "NR", in the right-hand column, the priority document concerned was submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b).
- 2. This updates and replaces any previously issued notification concerning submission or transmittal of priority documents.
- 3. An asterisk(\*) appearing next to a date of receipt, in the right-hand column, denotes a priority document submitted or transmitted to the International Bureau but not in compliance with Rule 17.1(a) or (b). In such a case, the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.
- 4. The letters "NR" appearing in the right-hand column denote a priority document which was not received by the International Bureau or which the applicant did not request the receiving Office to prepare and transmit to the International Bureau, as provided by Rule 17.1(a) or (b), respectively. In such a case, the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

Priority date	Priority application No.	Country or regional Office or PCT receiving Office	Date of receipt of priority document
05 July 1999 (05.07.99)	11/190817	JP	11 Augu 2000 (11.08.00)
08 Febr 2000 (08.02.00)	2000/30900	JP	11 Augu 2000 (11.08.00)

Authorized officer

S. Mandallaz

Telephone No. (41-22) 338.83.38

one No. (41,22) 338 83 38

Facsimile No. (41-22) 740.14.35

		•
		,

#### (19) 世界知的所有権機関 国際事務局



# 

#### (43) 国際公開日 2001 年1 月11 日 (11.01.2001)

## **PCT**

(71) 出願人 および

## (10) 国際公開番号 WO 01/02026 A1

(51) 国際特許分類7:

A61L 9/22, 9/015,

H01T 23/00, C01B 13/11

(21) 国際出願番号:

PCT/JP00/04442

(22) 国際出願日:

2000年7月4日(04.07.2000)

(25) 国際出願の言語:

日本語

(26) 国際公開の言語:

日本語

(30) 優先権データ:

特願平11/190817 特願2000/30900 1999 年7 月5 日 (05.07.1999) JP 2000 年2 月8 日 (08.02.2000) JP (72) 発明者: 阿武孝次(ANNO, Koji) [JP/JP]; 〒156-0043 東京都世田谷区松原3丁目23番13号 Tokyo (JP).

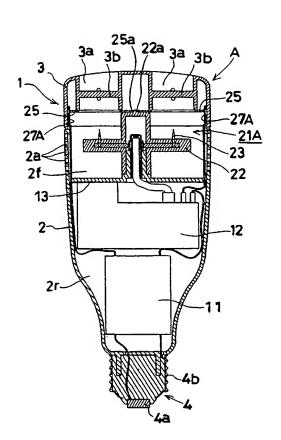
(74) 代理人: 弁理士 福田賢三, 外(FUKUDA, Kenzo et al.); 〒105-0003 東京都港区西新橋一丁目6番13号 柏屋ビル4F Tokyo (JP).

(81) 指定国 (国内): AE, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

[続葉有]

(54) Title: AIR CLEANER

(54) 発明の名称: 空気清浄装置



(57) Abstract: An air cleaner (A) formed by storing an AC/DC converter (11) converting an AC from a base part (4) into a DC and stepping up the DC, a step-up transformer (12), a negative ion generator, ozone generators (21, 21A) in a bulb type case (1) having the base part (4) on one end and supply ports (3e, 3a) on the other end, wherein a high-voltage is applied from the step-up transformer (12) to the negative ion generator and ozone generators (21, 21A) to cause a discharge, and the generated negative ion or the negative ion and ozone is discharged through the supply ports (3e, 3a), whereby a power from sockets (41A, 41B) of a desk lamp or a receptacle (75) provided on a wall can be used as a power source of the air cleaner, and the air cleaner can be installed on a floor, suspended, or hooked onto a wall to discharge the negative ion or the negative ion and ozone to any place in any direction.

WO 01/02026 A



(84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, MIL, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開 類: — 国際調査報告

2文字コード及び他の略語については、定期発行される 各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語 のガイダンスノート」を参照。

#### (57) 要約:

口金部(4)が一端に設けられ、吹き出し口(3 e、3 a)が他端に設けられた電球型のケース(1)内に、口金部(4)からの交流直流変換器(11)及び昇圧トランス(12)と、マイナスイオン発生器、オゾン発生器(21、21A)とを収納した空気清浄装置(A)であって、上記昇圧トランス(12)からマイナスイオン発生器、オゾン発生器(21、21A)へ高電にマイナスイオン発生器、オゾン発生器(21、21A)へ高電にマイナスイオン及びオゾンを上記吹き出し口(3 e、3 a)から放出する。電気スタンドのソケット(41A、41B)、壁に設けたコセント(75)よりの電力を電源とすることができ、床の上に設置へてもり、吊り下げたり、壁に掛けたりして任意の場所に任意の方向へできる。

o -π. ·

#### 明細書

#### 空気清浄装置

### 技術分野

この発明は、「森林浴効果」があると言われているマイナスイオンを発生、拡散 させ、さらに、殺菌作用および脱臭作用を有するオゾンを発生、拡散させ、さらに、 照明灯を備えた空気清浄装置に関する。

### 背景技術

従来のマイナスイオン、または、マイナスイオンおよびオゾンを発生させる空気 清浄装置は、電源コードに取り付けたプラグをコンセントに差し込み、家屋又は自 動車の室内に設置して使用する設置型であった。

従来の空気清浄装置は、上述したように、設置型であるため、部屋の上方からマイナスイオン、または、マイナスイオンおよびオゾンを放出拡散させることができなかったし、設置する場所も或る程度限られていた。

この発明は、上記したような不都合を解消するためになされたもので、被装着部 (被給電部)を装着部 (給電部)に装着するだけでどのような形態でも使用でき、 任意の位置からマイナスイオン、または、マイナスイオンおよびオゾンを放出拡散 させることのできる設置場所が限定されない空気清浄装置を提供することを目的 としている。

#### 発明の開示

この発明にかかる空気清浄装置は、装着部に装着される被装着部が一端に設けられ、吹き出し口が他端に設けられた電球型のケースと、上記ケース内に収納されたマイナスイオン発生器とから成り、上記マイナスイオン発生器の放電によってマイナスイオンが発生し、上記吹き出し口からマイナスイオンが放出されることから成る。

また、この発明にかかる空気清浄装置は、一端に給電部に装着される被給電部が

2

設けられ、他端に吹き出し口が設けられた電球型のケースと、このケース内に収納され、上記被給電部からの交流を直流に変換する交流直流変換器と、上記ケースに収納され、上記交流直流変換器からの電圧を昇圧する昇圧トランスと、上記ケース内に吹き出し口と対峙させて収納され、昇圧トランスに接続されたマイナスイオン発生器とからなり、昇圧トランスからマイナスイオン発生器へ高電圧を供給することにより、放電が起こってマイナスイオンが発生し、吹き出し口からマイナスイオンが放出されることから成る。

なお、上述の空気清浄装置において、マイナスイオン発生器は、吹き出し口側へ 先端を向けた針状の電極で構成されている。

また、この発明にかかる空気清浄装置は、装着部に装着される被装着部が一端に設けられ、吹き出し口が他端に設けられるとともに、オゾン発生器を収納した電球型のケースに、上記オゾン発生器へ空気を供給する供給部を設け、オゾン発生器の放電によってマイナスイオン及びオゾンが発生し、オゾン発生器から吹き出し口へ向かって流れるマイナスイオン及びオゾンを含む風が発生することから成る。

また、この発明にかかる空気清浄装置は、一端に給電部に装着される被給電部が設けられ、他端に吹き出し口が設けられた電球型のケースと、上記ケース内に収納され、被給電部からの交流を直流に変換する交流直流変換器と、上記ケース内に収納され、被給電部からの電圧を昇圧する昇圧トランスと、上記ケース内に吹き出し口と対峙させて収納され、昇圧トランスに接続されたオゾン発生器と、上記ケース内に設けられたオゾン発生器へ空気を供給する空気供給部とから成り、上記昇圧トランスからオゾン発生器へ高電圧を供給することにより、放電が起こってマイナスイオン及びオゾンが発生し、オゾン発生器から吹き出し口へ向かって流れるマイナスイオン及びオゾンを含む風が発生することから成る。

上記電球型ケースは、一端に被給電部が設けられ、他端が開放端のケース本体と一端に吹き出し口を有し、他端が上記ケース本体の開放端と固着又は着脱可能に取り付けられた蓋体とにより構成されていることを含む。

なお、上記オゾン発生器は、昇圧トランスの負極に接続され、吹き出し口へ向かって先端を向けた針状の第1電極と、交流直流変換器または昇圧トランスの正極に接続され、第1電極と同心の筒状又は円形開口部を有する板状で上記吹き出し口と

も同心状に位置する第2電極とで構成され、上記第1電極を上記ケース本体内に収納し、上記第2電極を上記蓋体内に収納するように構成することを含む。

さらに、上述の空気清浄装置において、交流直流変換器と昇圧トランスとを一体的に構成したり、また、ケースの他端側に照明灯を配設したり、また、被給電部を、ソケットに装脱される口金部、周辺の対立した位置に一対のピンを突出させた口金部、または、コンセントに装脱される一対の刃または一対のピンを有するプラグとしてもよい。

上述の如く、この発明に依る空気清浄装置は、ケースを電球型とし、一端に被給電部又は被装着部を設け、他端部に吹き出し口を設けたので、照明器具のソケット、天井に埋設されたソケット、電気スタンドのコンセントよりの電力を電源とすることができ、床の上に設置するばかりでなく、吊り下げたり、壁に掛けたりして任意の場所へ設置し、任意の方向へマイナスイオン又はマイナスイオン及びオゾンを放出して森林浴効果を得ると共に室内の清浄化、殺菌、脱臭等を図ることができる。

# 図面の簡単な説明

- 第1図は、この発明の空気清浄装置の第1実施形態を示す正面図である。
- 第2図は、第1図に示した空気清浄装置の平面図である。
- 第3図は、第1図に示した空気清浄装置の縦断面図である。
- 第4図は、この発明の空気清浄装置の第2実施形態を示す一部を断面とした正面 図である。
  - 第5図は、第4図に示した空気清浄装置の平面図である。
  - 第6図は、この発明の空気清浄装置の第3実施形態を示す縦断面図である。
  - 第7図は、第6図のⅥ-Ⅵ線に沿った断面図である。
  - 第8図は、この発明の空気清浄装置の第4実施形態を示す縦断面図である。
  - 第9図は、この発明の空気清浄装置の第5実施形態を示す正面図である。
  - 第10図は、第9図に示した空気清浄装置の平面図である。
  - 第11図は、第9図に示した空気清浄装置の縦断面図である。
  - 第12図は、この発明の空気清浄装置の第6実施形態を示す正面図である。
  - 第13図は、第12図に示した空気清浄装置の平面図である。

- 第14図は、第12図に示した空気清浄装置の縦断面図である。
- 第15図は、この発明の空気清浄装置の第7実施形態を示す正面図である。
- 第16図は、第15図に示した空気清浄装置の平面図である。
- 第17図は、第15図に示した空気清浄装置の縦断面図である。
- 第18回は、この発明の空気清浄装置の第8実施形態を示す正面図である。
- 第19図は、第18図に示した空気清浄装置の平面図である。
- 第20図は、第18図に示した空気清浄装置の縦断面図である。
- 第21図(a)は、被給電部の他の例を示す空気清浄装置の部分側面図である。
- 第21図(b)は、第21図(a)に示した空気清浄装置の底面図である。
- 第22図(a)は、被給電部のさらに他の例を示す空気清浄装置の部分側面図である。
  - 第22図(b)は、第22図(a)に示した空気清浄装置の底面図である。
- 第23図(a)は、被給電部のさらに他の例を示す空気清浄装置の部分側面図である。
  - 第23図(b)は、第23図(a)に示した空気清浄装置の底面図である。
- 第24図(a)は、被給電部のさらに他の例を示す空気清浄装置の部分側面図である。
  - 第24図(b)は、第24図(a)に示した空気清浄装置の底面図である。
- 第25図は、一端を壁又は机に固定した可動アームに支持された電気スタンドに 本発明の空気清浄装置を装着した使用例を示す説明図である。
- 第26図は、載置型の電気スタンドに本発明の空気清浄装置を装着した使用例を 示す説明図である。
- 第27図は、ソケットが複数設けられた照明器具にこの発明の空気清浄装置を装着した使用例を示す説明図である。
- 第28図は、天井に埋設されたソケットにこの発明の空気清浄装置を装着した使用例を示す説明図である。
- 第29図(a)は、ソケット及びプラグを備えたアタッチメントにこの発明の空 気清浄装置を収納した状態を示す説明図である。
  - 第29図(b)は、第29図(a)のアタッチメントをコンセントに差込んだ使

用例を示す説明図である。

第30図は、壁に取り付けたソケットにこの発明の空気清浄装置を装着した使用 例を示す説明図である。

第31図は、テーブルへ載置するスタンドにこの発明の空気清浄装置を装着した 使用例を示す説明図である。

# 発明を実施するための最良の形態

本発明を添付の図面に従って、詳細に説明する。

第1図はこの発明の空気清浄装置Aの第1実施形態を示す正面図、第2図は第1 図に示した空気清浄装置の平面図、第3図は第1図に示した空気清浄装置の一部を 断面とした縦断面図である。

これらの図において、1は電球型のケースを示し、例えば合成樹脂で成形されたケース本体2と、合成樹脂で成形され、先端が平面に近似する大きな曲率の球面を有する蓋体3とで構成されている。

そして、ケース1の基端側となるケース本体2の一端は、開放端であり、他端は 図示を省略したソケット(給電部)に装着されて商用電源に接続される口金部4(被 給電部)が設けられている。

また、ケース1の先端側となる蓋体3の先端には、同心円状に複数、例えば4つの同一径の円筒形をした吹き出し口3aが設けられている。

なお、蓋体3は、ケース本体2の開放端に、例えば嵌合によって着脱可能な構成となっており、各吹き出し口3a内へ、指などを差し込めないようにする安全手段としての桟3bが設けられている。

そして、口金部4は、通常の電球のように、一端の中心に一方の電極4aが、その周囲に他方の電極4bが設けられている。

後ろ側室2rに収納された交流直流変換器11は、口金部4からの交流を直流に変換し、同じく後ろ側室2rに収納されている昇圧トランス12へ出力され、昇圧トランス12では入力した直流を昇圧する。

前側室2fには、絶縁性で、区画壁13の支持筒部13aに装着される筒部を備えた支持台22と、この支持台22に同心円状に配設され、蓋体3の4つの吹き出し口3aの中心へ先端を向けた針状の4つの導電性の第1電極23とで構成されたマイナスイオン発生器21が収納されている。尚、4つの第1電極23は、昇圧トランス12の負極側に一括して接続されている。

蓋体3の先端平面部の中心には、マイナスイオン発生器21の作動状態または非作動状態を表示する発光ダイオード29が設けられている。尚、この発光ダイオード29は、見易い位置であれば、蓋体に限らず、ケース本体2に設けても良い。

なお、ケース本体2と蓋体3は、軸方向へ相対的に移動させ、嵌合させることによって一体にすると、ケース本体2と蓋体3とに設けられた位置決め手段、例えば凹凸などにより、各吹き出し口3aの中心に対応する各第1電極23が位置するように構成されている。

次に、上述の如き、構成された空気清浄装置Aの動作について説明する。

まず、昇圧トランス12から第1電極23へ直流の負の高電圧を供給すると、各第1電極23の先端と、各第1電極23の前方の大気との間に無声コロナ放電が起こることによってマイナスイオンが発生し、各第1電極23の前方の大気が帯電したクーロン力により、マイナスイオンが各第1電極23側から対応する吹き出し口3aを通過して放出される。

そして、マイナスイオンが吹き出し口3aの第1電極23側から発生することにより、マイナスイオンが室内に拡散するので、このマイナスイオンが空気清浄装置Aを配設した室内の空気を清浄化する。

このようにマイナスイオン発生器21が作動しているときは、発光ダイオード29が点灯してマイナスイオンを発生していることを表示する。

しかし、スイッチなどを操作してマイナスイオン発生器 2 1 の作動を停止させると、発光ダイオード 2 9 は消灯し、マイナスイオンを発生していないことを表示する。

このマイナスイオンが空気を清浄する原理は、人体によくないと言われているプラスイオン (ミクロンオーダーの粉塵、ダニの死骸、黴、バクテリア、花粉など) に付着してマイナス化し、空気より重くなって床に落下し、プラスイオン化された床に吸着することにより、空気を清浄化する。

そして、床に落ちたものは、掃除機で吸い取られる。

ところで、マイナスイオンは、第1電極23から常時1ml あたり100万個以上放出されるが、更に大きな効果を得るためには、第1電極23を増やし、大量にマイナスイオンを放出されるようにするのが望ましい。

また、マイナスイオンには「森林浴効果」があると言われ、心身をリラックスさせ、細胞の酸化を防ぐとともに、新陳代謝を活発化させ、肺、呼吸器系の機能を高めたり、内分泌の働きをよくして造血作用を改善させる働きがある。

このような働きは、人工的に発生させたマイナスイオンを患者に浴びせると、血液の流れが活発化し、体内の気の流れもよくなることがAMI(終結臓器機能測定器)による試験データで実証されている。

上述したように、この発明の第1実施形態によれば、ケース1を電球型とするとともに、ソケットに直接装着される口金部4を設けたので、照明用のソケットなどに装着することにより、部屋などの上方からマイナスイオンを拡散させ、室内の空気を清浄化させることができる。

そして、ケース1を電球型として吊り下げ型としたので、床、机などに設置する 従来の設置型空気清浄機と異なった斬新で変化に富んだ空気清浄装置を提供する ことができる。

また、吹き出し口3aに桟3bを設けたので、吹き出し口3a内へ指などを差し込んで第1電極23に触れるのを阻止できるため、安全である。

さらに、ケース1をケース本体2と蓋体3とに分割し、蓋体3をケース本体2に 着脱可能としたので、単に蓋体3をケース本体2から取り外すことにより、蓋体3 内を簡単かつ容易に清掃、洗浄することができる。

なお、この第1実施形態の空気清浄装置Aは、第1電極23と大気との間で放電が起こるので、すなわち第1電極23と対向する電極が設けられておらず、ケース1内が殆ど汚れないため、ケース1内を清掃、洗浄する必要が殆どないので、メン

テナンスが簡単になる。

また、ケース1内が殆ど汚れないため、蓋体3をケース本体2に着脱可能とせず、 固着または一体としてもよい。

さらに、発光ダイオード29を設けたので、空気清浄装置Aがマイナスイオンを 放出しているか否かは、発光ダイオード29の点灯または消灯によって確認するこ とができる。

第4図はこの発明の空気清浄装置の第2実施形態を示す一部断面とした正面図、第5図は第4図の空気清浄装置の平面図であり、第1図~第3図と同一または相当部分は同一符号を付して説明を省略する。

第1実施形態の空気清浄装置においては、複数のマイナスイオン発生器を備えていたが、この空気清浄装置はマイナスイオン発生器を一つ備えた実施形態を示し、半円状の蓋体3の中心に吹き出し口として機能する凹部3eが一つ設けられ、支持台22の中心に配設された第1電極23は上記凹部3eの底面から突出し、上記支持台22と共にマイナスイオン発生器21を構成している。そして、凹部3eの内面には、安全手段としてのリブ3fが90度間隔で第1電極23を囲むようにして4つ設けられている。また、昇圧トランス12Aは交流直流変換器が一体に組込ましたものを用いている。

第1実施形態の空気清浄装置と同様に、昇圧トランス12Aから第1電極23へ 直流の負の高電圧を印加すると、無声コロナ放電が起こってマイナスイオンが発生 し、蓋体3の中心に設けられた凹部3eより放出される。

本実施形態の空気清浄装置は上述の如くマイナスイオン発生器を一つとし、交流直流変換器は昇圧トランスへ内蔵させたので、小型化を図ることができる。

第6図はこの発明の空気清浄装置の第3実施形態を示す縦断面図、第7図は第6図のVII-VII線に沿った断面図であり、第1図~第3図と同一または相当部分同一符号を付して説明を省略する。

第6図及び第7図において、ケース本体2には、開放端(先端)側の周壁に、前側室2fに連通し、後述するオゾン発生器21Aへ空気を供給する供給部としての、スリット状の開口2aが所定間隔でほぼ周回させて設けられている。

蓋体3の開放端側には4つの吹き出し口3 a に対応した位置にそれぞれ後端を

吹き出し口3aに嵌合して支持された4つの導電性の筒形状の第2電極24が同心状に設けられている。ケース本体2の前側室2fに支持台22により支持された4つの針状の第1電極23の先端は上記各第2電極24の開口にそれぞれ臨んでおり、上述の第1電極23、第2電極24及び支持台22によりオゾン発生器21Aを構成している。

蓋体3の内側後端の所定位置に、例えば180度の位置間隔で導電性保持片27が2つ取り付けられ、所定の第2電極24の後端に圧接して保持するとともに、蓋体3をケース本体2に取り付けると、第2電極24を、導体を介して交流直流変換器11または昇圧トランス12の正極へ電気的に接続させる接続子の機能を有する。また、4つの第2電極24は、それぞれ導電性の連結体26により電気的に接続している。

なお、図示は省略されているが、オゾン発生器 2 1 A の運転状態を表示する発光 ダイオードが適当な位置に設けられている。

次に、この実施形態に依る空気清浄装置Aの動作などについて説明する。

まず、第1電極23と第2電極24との間に直流の高電圧を印加し、各第1電極23を負極とし、第2電極24を正極とすると、各第1電極23の先端と、この第1電極23の先端から第2電極24の最短距離となる筒状体端部との間に無声コロナ放電が起こることによってマイナスイオンおよびオゾンが発生し、各筒状体24が帯電したクーロン力により、マイナスイオンおよびオゾンを含む気流が、各第1電極23側から対応する筒状体24および吹き出し口3aを通過するように発生する。

なお、第1電極23側から第2電極24および吹き出し口3aを通過する気流を順次発生させるための空気は、開口2aを介して供給される。

そして、マイナスイオンおよびオゾンを含む気流が筒状体の第2電極24側から吹き出し口3aへと発生することにより、マイナスイオンおよびオゾンが搬送されて拡散するので、空気清浄装置Aを配設した室内の空気を前述したように清浄化するとともに、少量のオゾン(0.05PPM以下)の酸化分解作用によって殺菌したり、脱臭することができる。

この際、塵埃が帯電して第2電極24、すなわち各筒状体に付着することにより

汚れるので、汚れた筒状体を清掃、洗浄する場合は、蓋体3をケース本体2から取り外し、第2電極24を清掃、洗浄した後、蓋体3をケース本体2に装着したり、または、さらに第2電極24を蓋体3から取り外し、第2電極24を清掃、洗浄した後、第2電極24を蓋体3に装着した後に蓋体3をケース本体2に装着すればよい。

このようにオゾン発生器21Aが作動しているときは、図示を省略した発光ダイオードが点灯してマイナスイオンおよびオゾンを発生していることを表示する。

しかし、スイッチなどを操作してオゾン発生器21Aの作動を停止させると、発 光ダイオードは消灯し、マイナスイオンおよびオゾンを発生していないことを表示 する。

特に、本実施形態の空気清浄装置は、第1電極23と、筒状の第2電極24とを一対一に対応させ、第1電極23として針状電極を用いたので、マイナスイオンおよびオゾンを効率よく発生させることができるとともに、筒状体の第2電極によって風速を安定させ、風量を多くすることができる。

さらに、蓋体3はケース本体2に対して着脱できるので、蓋体3をケース本体2 から取り外すことにより、さらには第2電極24を蓋体3から取り外すことにより、 第2電極24を簡単かつ容易に清掃、洗浄することができる。

第8図はこの発明の空気清浄装置の第4実施形態を示す縦断面図であり、第1図 ~第7図と同一または相当部分同一符号を付して説明を省略する。

第8図において、蓋体3の開放面に固着または着脱可能に4つの円形開口部を有する板状の第2電極25が収納され、上記各第2電極25は第1電極23に対応させて同心円上に設けられると共に、4つの電極25の開口部の中心に、支持台22の先端中心に設けられた位置決め突起22aに係合する開口部25aが設けられている。

従って、支持台22の位置決め突起22aを、上記凹部へ嵌合させると、各第1 電極23は各対応する第2電極の開口部の中心に対応する位置に位置決めされる。

なお、上述の4つの第1電極23、4つの第2電極25及び支持台22によりオ ゾン発生器21Aを構成している。

上述第2電極25の周縁の所定位置、例えば180度の位置間隔で導電性の接続

WO 01/02026

片27Aを設け、第2電極25を蓋体3内に位置させる機能を有するとともに、蓋体3をケース本体2に取り付けると、第2電極25を、導体を介して交流直流変換器11または昇圧トランス12の正極へ電気的に接続させる機能を有する。

そして、図示を省略したが、オゾン発生器 2 1 Aの運転状態を表示する発光ダイオード(29)がケース本体 2 又は蓋体 3 の適当な位置に設けられている。

次に、この空気清浄装置Aの動作などについて第3実施形態と異なる点について 説明する。

まず、第1電極23と第2電極25との間に直流の高電圧を印加し、各第1電極23を負極とし、第2電極25を正極とすると、各第1電極23の先端と、対応する第2電極25の開口部のエッジとの間に無声コロナ放電が起こることによってマイナスイオンおよびオゾンが発生し、第2電極板25が帯電したクーロン力により、マイナスイオンおよびオゾンを含む気流が、各第1電極23側から対応する第2電極25の開口部および吹き出し口3aを通過して放出する。

この際、塵埃が帯電して第2電極25に付着することにより、第2電極25が汚れるので、汚れた第2電極25を清掃、洗浄する場合は、蓋体3をケース本体2から取り外し、第2電極25を清掃、洗浄した後、蓋体3をケース本体2に装着したり、または、さらに第2電極25を蓋体3から取り外して第2電極25を清掃、洗浄した後、第2電極25を蓋体3に装着した後に蓋体3をケース本体2に装着すればよい。

上述したように、この第4実施形態の空気清浄機においても、第3実施形態と同様な効果を得ることができる。

第9図はこの発明の空気清浄装置の第5実施形態を示す正面図、第10図は第9図に示した空気清浄装置の平面図、第11図は第9図に示した空気清浄装置の縦断面図であり、第1図~第8図と同一または相当部分は同一符号を付して説明を省略する。

図面に戻り、電球型のケース1の蓋体3の中心に、先端が開放端の筒部3dを設け、筒部3dの内側には電球32を装脱できるソケット31が設けられ、口金4と電気的に接続している。

また、上記筒部3dの外側には、吹き出し口として機能する凹部3eが設けられ、

その底面よりは、支持台 2 2 により支持されている第 1 電極 2 3 の先端が突出している。凹部 3 e の内面には、第 1 電極 2 3 を囲むようにして、 4 つのリブ 3 f が設けられ、第 1 電極 2 3 を保護している。

上記支持区画台22で仕切られたケース本体2の内部には交流直流変換器が一体に組込まれた昇圧トランス12Aを支持する取付壁14が設けられ、上記昇圧トランス12Aは第1電板23と電気的に接続している。

次にこの空気清浄装置Aの動作について説明すると、第1電極23に直流の高電 圧を印加すると、マイナスイオンが発生し、凹部3eより放出され、第1、第2の 実施形態と同様の効果を得ることができる。

従って、この空気清浄装置Aは照明灯を備えているので、今まで電球のソケットとして使用したソケットに本空気清浄装置を装着すると、新たに照明灯を設置することなく、マイナスイオンの効果を満喫することができる。

第12図はこの発明の空気清浄装置の第6実施形態を示す正面図、第13図は第12図に示した空気清浄装置の平面図、第14図は第12図に示した空気清浄装置の縦断面図であり、第1図~第11図と同一または相当部分同一符号を付して説明を省略する。

これらの図において、蓋体3の先端の3つの吹き出し口3aの間に、吹き出し口3aと同心状に3つの開口3cを設け、オゾン発生器21Aへ空気を供給する機能を持たせる。

なお、この開口3cにも、必要に応じ、吹き出し口3aの桟3bと同様に桟を設けて安全対策を講ずる。

更に、蓋体3の中心に先端側から開放端側へ筒部3dを設け、その外周で第2電極25を位置決めするとともに、内側に電球32を装脱できるソケット31を設ける。

ケース本体2の開放端側の内側には、それぞれの吹き出し口3aの中心へ先端を向けた第1電極23を同心状に配置した支持区画台22Aが取り付けられ、その中心には、蓋体3の筒部3dが嵌合する位置決め孔22bが穿孔されている。

上記支持区画台 2 2 Aで仕切られたケース本体 2 の内部には交流直流変換器が 一体に組込まれた昇圧トランス 1 2 Aを支持する取付壁 1 4 が設けられている。 上述3つの円形開口部を有する板状の第2電極25の中心には、蓋体3の筒部3 dが嵌合する位置決め開口部25Bが穿孔され、更に3個の開口部間の第2電極2 5に、開口部と同心状に、開口3cに対応する位置に開口部25Cを設け、開口3 cより蓋体3の内部へ入った空気は、開口部25Cを介して第1電極23、第2電極25及び支持区画台22Aで構成されるオゾン発生器21Aへ供給される。

尚、蓋体3をケース本体2に取り付けると、第1電極23、第2電極25の開口部、吹き出し口3aは同心状に位置し、開口3c、開口部25Cも同心状に位置するように構成されている。

また、図示は省略されているが、第2電極25は昇圧トランス12Aの正極に接続されている。

次に、この空気清浄装置Aの動作などについてこれまでの実施形態と異なる点について説明する。まず、第1電極23と第2電極25との間に直流の高電圧を印加し、マイナスイオンおよびオゾンを発生させると、各第1電極23側から対応する各第2電極25の開口部および吹き出し口3aを通過するマイナスイオンおよびオゾンを含む気流が放出される。

なお、第1電極23側から第2電極25の開口部および吹き出し口3aを通過する気流を順次発生させるための空気は、開口3c、開口部25Cを介して供給される。

そして、必要に応じて電球32によって室内を照明することができる。

上述したように、この第6実施形態においても、第3、第4実施形態と同様な効果を得ることができると共にこの空気清浄装置は、照明灯を備えているので、今まで電球のソケットとして使用していたソケットに電球に代えて本空気清浄装置を装着すれば、新たに照明装置を設置することなく、マイナスイオン及びオゾンの発生により集中力を高めると共に、空気の清浄化を図ることができる。

第15図はこの発明の空気清浄装置の第7実施形態を示す正面図、第16図は第15図に示した空気清浄装置の平面図、第17図は第15図に示した空気清浄装置の縦断面図であり、第1図~第14図と同一または相当部分は同一符号を付して説明を省略する。

これらの図において、蓋体3は、透明または半透明な合成樹脂製で、先端側に、

吹き出し口として機能する凹部 3 e が同心状に 3 つ設けられ、ケース本体 2 に蓋体 3 を取り付けると、支持区画台 2 2 Aに設けられた 3 個の第 1 電極 2 3 がそれぞれ の凹部 3 e の底から先端部が突出するように構成されている。 そして、凹部 3 e の内側には、安全手段として機能するリブ 3 f が 9 0 度間隔で第 1 電極 2 3 を囲むように 4 つ設けられている。

上記支持区画台22Aの上方には、電球32からの光を有効に反射するためのリフレクタ33が、ソケット31に取り付けられている。

なお、本実施形態の空気清浄装置Aの動作などは先の実施形態と同様になるので、 説明を省略するが、特に、電球32を蓋体3で覆ったので、電球32に直接接触す る危険がなくなるとともに、蓋体3を介した柔らかい間接照明光を得ることができ る。

第18図はこの発明の空気清浄装置の第8実施形態を示す正面図、第19図は第18図に示した空気清浄装置の平面図、第20図は第18図に示した空気清浄装置の縦断面図であり、第1図~第17図と同一または相当部分同一符号を付して説明を省略する。

これらの図において、蓋体3には、周壁に、オゾン発生器21Aへ空気を供給する供給部としての、スリット状の開口3gが所定間隔でほぼ周回させて設けられている。

ケース本体2の開放端の中心にある支持台22の支持筒部22aに導電性の雌ねじ筒7が嵌合し、頭部は絶縁部で構成され、蓋体を貫通する軸部が上記雌ねじ筒7に螺合している取付ねじ8により、蓋体3をケース本体2に、取り外し可能に取り付けている。

ケース本体2と蓋体3との間には導光板30が配設され、ケース本体2内に配設 した発光ダイオード29の光を蓋体3の先端側へ導いて放出する。

なお、円形開口部を有する板状の第2電極25は取付ねじで吹き出し口3a及び第1電極23と同心状に位置するように蓋体3に取り付けられ、雌ねじ筒7、この雌ねじ筒7に取り付けられた取付ねじなどを介して交流直流変換器を一体的に構成された昇圧トランス12Aに電気的に接続されている。

なお、本実施形態の空気清浄装置Aの動作などは先の実施形態と同様になるので、

説明を省略が、本装置の運転状態は、導光板30よりの光によって確認することができる。

次に、本発明の空気清浄装置の被給電部について説明する。

これまでの実施形態で示した空気清浄装置の被給電部として、通常の電球に用いられている口金部4を示していたが、対応するコンセントにより第21図(a)、

(b)に示すような周面の対立した位置に細い一対のピンを突出させたD式と呼称 される口金部4Aとしたり、第22図(a)、(b)に示すような周面の対立した位 置に太い短い一対のピンを突出させたS式と呼称される口金部4Bとしても良い。

また、対応するコンセントにより第23図(a)、(b)に示すような、一端より平行して突出する一対の刃4Cを有するプラグを被給電部としたり、図24(a)、(b)に示すような、一端より平行して突出する一対のピン4Dを有するプラグを

被給電部とすることができる。

更に、この発明の空気清浄装置の取付例について説明する。

先ず、第25図は、机又は壁に一端を固定した可動腕の他端に支持された電気スタンド41Aのソケットに本発明の照明灯32を備えた空気清浄装置Aを装着した実施例を示し、第26図は、載置型の電気スタンド41Bのソケットに、この発明の照明灯32を備えた空気清浄装置Aを装着した実施例を示し、いずれの実施例においても、電気スタンドとしてこれまでと同様に使用できると共に電源スイッチをオンにすると、マイナスイオン、マイナスイオンおよびオゾンを含む気流がセードの後方側からセードの前方へ向かって放出され、心身をリラックスさせると共に空気を清浄化する。

第27図は、ソケットが複数設けられた照明器具51の空いているソケットに、この発明の空気清浄装置Aを装着した実施例を示しリモートコントロール装置52で電源スイッチをオンにすると、マイナスイオンおよびオゾンを含む気流がセードの下側へ向かって放出される。

この空気清浄装置Aの場合、リモートコントロール装置52からの制御信号を受信する受信部と、この受信部で受信した信号に基づき、照明灯32をオン、オフさせたり、空気清浄装置Aをオン、オフさせるとともに、マイナスイオンおよびオゾンの発生量の増減を使用する電極の数によって制御したり、間欠動作させたり、タ

イマ動作させるなどする制御部とが設けられている。

第28図は、天井61に埋設されたソケット62に、この発明の空気清浄装置A を装着した実施例を示し、電源スイッチをオンにすると、電燈32が点灯すると共 に、マイナスイオンおよびオゾンを含む気流が天井61から流出し、空気よりも僅 かに重いマイナスイオンおよびオゾンが落下によって効果的に拡散する。

また、第29図(a)に示すように、ソケット72およびプラグ73を備えたア タッチメント71に、この発明の空気清浄装置Aを装着した後、第29図(b)に 示すように、壁74などに設けられたコンセント75ヘプラグ73を差し込んで取 り付けた実施例を示し、スイッチをオンにすると、マイナスイオンおよびオゾンを 含む気流が上側へ向かって放出される。上述の如く、口金に合致するソケットが無 くても、アタッチメントを用いれば、壁に設けられたコンセントに差し込むことに より、空気清浄装置を容易に稼働させることができる。

第30図は、壁74に取り付けたソケット81に、この発明の空気清浄装置Aを 装着した実施例を示し、スイッチをオンにすると、マイナスイオンおよびオゾンを 含む気流が横方向へ向かって放出される。

また、第31図は、ソケット、および図示を省略した電源コードなどを備えたテ ーブルなどへ載置するスタンド91に、この発明の空気清浄装置Aを装着した実施 例を示し、空気清浄装置Aを任意の場所に設置した後、スイッチ92をオンにする と、マイナスイオンおよびオゾンを含む気流が上側へ向かって放出される。

上記した各実施形態は、いずれもケースを合成樹脂で成形した例で説明したが、 他の材料で構成してもよいが、導線性を有する材料でケースを構成する場合、第1 電板、第2電極、保持片、接続部などの導電部との間の絶縁を確保する必要がある。

また、ケースの平面形状を円形とした例で説明したが、平面形状を他の形状、例 えば楕円としたり、三角形、四角形、五角形、六角形などのような多角形などのよ うな形状にしてもよいことは言うまでもなく、また、ケースの外形を小形の電球型 とした例を示したが、外形が大形の電球型、例えばボール型などの形状であっても よい。

そして、蓋体の吹き出し口を円形とした例を示したが、他の形状でもよく、また、 吹き出し口は、第1電極、第2電極開口部と正確に同心である必要はなく、第1電

極と、または第1電極および第2電極開口部と重なっていればよい。 また、照明 灯を設けた実施例と、照明灯を設けない実施例とを示したが、設置する場所に応じて、適宜選択する。

そして、照明灯を設ける場合、マイナスイオン発生器またはオゾン発生器と照明 灯とを連動させることにより、すなわちマイナスイオン発生器またはオゾン発生器 を作動させているときに照明灯を点灯させ、マイナスイオン発生器またはオゾン発 生器を作動させていないときに照明灯を消灯させることにより、マイナスイオン発 生器またはオゾン発生器の作動状態表示手段を照明灯に兼用させることができる。

また、ケース本体の一端に被給電部を設けた例のみを示したが、被給電部と同様な構成の被装着部とし、内部にマイナスイオン発生器またはオゾン発生器と、電源と、昇圧トランスなどを内蔵した構成とすることにより、電気の供給されていないところでもマイナスイオン、または、マイナスイオンおよびオゾンを発生させることができる。

そして、第1、3、4実施形態では第1電極を4つとし、第2、5実施形態では 1つとし、また、第6、7、8実施形態では3つとしたが、1つ以上であれば、い くつであってもよい。

また、蓋体の吹き出し口、開口に桟を設け、吹き出し口および開口内へ指などを 差し込んで第1電極に触れるのを阻止する構成にしたが、吹き出し口および開口内 へ指などを差し込むことができず、外側から第1および/または第2電極が清掃で きるように、例えば吹き出し口および開口の周縁から内側へ突出する突起を複数設 けたり、同心円状のリブを吹き出し口および開口の周縁に半径方向の支持リブで支 持する構成にした安全手段としてもよい。

さらに、交流直流変換器と昇圧トランスとを別体構成にした例と、交流直流変換器と昇圧トランスとを一体的に構成した例とを示したが、何れの構成を採用しても よい。

そして、オゾン発生器へ空気を供給する供給部をケース本体または蓋体に設けた が、ケース本体、蓋体の両方に設けてもよい。

また、第1実施形態では、ケースのケース本体と蓋とを着脱可能にしたが、前述 したように、第1電極と対向する電極が設けられておらず、内部が汚れることが殆 どないので、ケース本体と蓋とは一体としてもよい。

さらに、第3実施形態では第2電極を保持片で蓋体に着脱可能に取り付け、第4 実施形態では第2電極を接続部で蓋体に着脱可能に取り付けたが、蓋体に第2電極 をビスなどで着脱可能に取り付け、接続子などで第2電極をケース本体に収納され た交流直流変換器または昇圧トランスの正極に接続してもよい。

また、第2電極を蓋体内に収容する例で説明したが、第2電極は、ケース本体内 に収容させてもよい。

そして、照明灯として電球のみを示したが、ハロゲンランプ、蛍光灯、面発光素子、高輝度発光ダイオードなどであってもよく、ハロゲンランプの場合は投光距離を確保できるという効果があり、また、蛍光灯の場合はあまり熱を持たないわりに明るさが確保できるという効果があり、また、面発光素子の場合は消費電力が少なくて殆ど熱を持たず、凹凸がなく、フラットになってコンパクト化が図れるという効果があり、また、高輝度発光ダイオードの場合は消費電力が少なくて殆ど熱を持たず、寿命が長くなるとともにコンパクト化が図れるという効果がある。

次に、各取付例はオゾン発生器を内蔵した空気清浄機を例にして説明したが、マイナスイオン発生器を内蔵した空気清浄機も同様に使用することができる。

また、天井などのように手の届かない位置に空気清浄装置を取り付けた場合、前述したように、各種の制御機能を有する制御部、例えばマイクロコンピュータをケース内に配設し、リモートコントロール装置で、例えばマイナスイオン発生器またはオゾン発生器と照明灯とを連動または個別に動作させたり、マイナスイオン、または、マイナスイオンおよびオゾンの発生量を印加する電圧の電極の数によって制御したり、間欠動作させたり、タイマ動作させるなどしたり、または、壁に取り付けたコントロール装置により、同様に各種の態様で動作させることもできる。

そして、手の届く位置に空気清浄装置を取り付けた場合であっても、リモートコントロール装置、または壁に取り付けたコントロール装置で、同様に各種の態様で動作させてもよい。

また、マイナスイオン、マイナスイオンおよびオゾンを発生させる例で説明したが、オゾンのみを発生させる場合であってもよい。

産業上の利用可能性

以上のように、この発明によれば、ケースを電球型とするとともに、装着部または給電部に装着される被装着部または被給電部を設けたので、照明用のソケットなどに装着することにより、部屋などの上方からマイナスイオン、オゾンを放出させ、室内などを清浄化するとともに、殺菌したり、脱臭することができる。 そして、ケースを電球型として吊り下げ型としたので、床、机などに設置する設置型と異なった斬新で変化に富んだ空気清浄装置を提供することができる。

さらに、マイナスイオン発生器は一方の電極のみで構成でき、ケース内が殆ど汚れないため、ケース内を清掃、洗浄する必要が殆どなく、メンテナンスが簡単になる。

また、ケースをケース本体と蓋体とに分割し、蓋体をケース本体に着脱可能としたので、蓋体をケース本体から取り外すことにより、塵埃などが付着する蓋体内、または第2電極を簡単かつ容易に清掃、洗浄することができる。

そして、第2電極を筒形状、または円形開口部を有する板状とし、第1電極を針状としたので、マイナスイオン、オゾンを効率よく発生させることができるとともに、風速を安定させ、風量を多くすることができる。さらに、照明灯を内蔵させたので、照明の必要な場所に設置し、マイナスイオン、オゾンの効果を満喫することができる。

#### 請求の範囲

1.装着部に装着される被装着部が一端に設けられ、吹き出し口(3 a)が他端に設けられた電球型のケース(1)と前記ケース内に収納されたマイナスイオン発生器(21)とから成り、

前記マイナスイオン発生器の放電によってマイナスイオンが発生し、前記吹き出 し口からマイナスイオンが放出されることを特徴とする空気清浄装置。

2. 一端に給電部に装着される被給電部 (4) が設けられ、他端に吹き出し口 (3 a) が設けられた電球型のケース (1) と、

前記ケース内に収納され、前記被給電部からの交流を直流に変換する交流直流変換器(11)と、

前記ケースに収納され、前記交流直流変換器からの電圧を昇圧する昇圧トランス (12)と、

前記ケース内に前記吹き出し口と対峙させて収納され、前記昇圧トランスに接続 されたマイナスイオン発生器 (21) とからなり、

前記昇圧トランスから前記マイナスイオン発生器へ高電圧を供給することにより、放電が起こってマイナスイオンが発生し、前記吹き出し口からマイナスイオンが放出されることを特徴とする空気清浄装置。

- 3. 前記電球型のケース(1)は、一端に被給電部(4)が設けられ、他端が開放端のケース本体(2)と、一端に吹き出し口(3a)を有し、他端が前記ケース本体の開放端と固着又は着脱可能に取り付けられた蓋体(3)とから成ることを特徴とする請求の範囲第1項又は第2項記載の空気清浄装置。
- 4. 前記マイナスイオン発生器(21)は、前記吹き出し口側へ先端を向けた針状の電極(23)で構成されていることを特徴とする請求の範囲第1項又は第2項記載の空気清浄装置。
- 5. 前記交流直流変換器(11)と前記昇圧トランス(12)とは一体的に構成されていることを特徴とする請求の範囲第2項に記載の空気清浄装置。
- 6. 前記電球型ケース(1)は、他端側に照明灯(32)を配設したケースを含む ことを特徴とする請求の範囲第1項又は第2項に記載の空気清浄装置。

- 7. 前記被給電部(4)は、ソケットに装脱される口金部であることを特徴とする 請求の範囲第1項又は第2項に記載の空気清浄装置。
- 8. 前記被給電部(4)は周面の対立した位置に一対のピンを突出させた口金(4A、4B)であることを特徴とする請求の範囲第1項又は第2項に記載の空気清浄装置。
- 9. 前記被給電部 (4) は、コンセントに装脱される一対の刃 (4 C) 又は一対のピン (4 D) を有するプラグであることを特徴とする請求の範囲第 1 項又は第 2 項に記載の空気清浄装置。
- 10. 装着部に装着される被装着部が一端に設けられ、吹き出し口(3a)が他端に設けられるとともに、オゾン発生器(21A)を収納した電球型のケース(1)に、前記オゾン発生器へ空気を供給する供給部(2a、3c)を設け、

前記オゾン発生器の放電によってマイナスイオン及びオゾンが発生し、前記オゾン発生器から前記吹き出しロヘマイナスイオン及びオゾンを含む風が放出することを特徴とする空気清浄装置。

- 11. 一端に給電部に装着される被給電部(4)が設けられ、他端に吹き出し口(3 a)が設けられた電球型のケース(1)と、
- 前記ケース内に収納され、前記被給電部からの交流を直流に変換する交流直流変 換器(11)と、

前記ケース内に収納され、前記被給電部からの電圧を昇圧する昇圧トランス(12)と、

前記ケース内に前記吹き出し口と対峙させて収納され、前記昇圧トランスに接続 されたオゾン発生器 (21A)と、

前記ケースに設けられた前記オゾン発生器へ空気を供給する空気供給部(2 a、3 c)とから成り、

前記昇圧トランスから前記オゾン発生器へ高電圧を供給することにより、放電が起こってマイナスイオン及びオゾンが発生し、前記オゾン発生器から前記吹き出し口へ向かって流れるマイナスイオン及びオゾンを含む風が発生することを特徴とする空気清浄装置。

12. 前記電球型のケース(1)は、一端に被給電部(4)が設けられ、他端が開

・放端のケース本体(2)と、一端に吹き出し口(3 a)を有し、他端が前記ケース本体の他端と着脱可能に取り付けられた蓋体(3)とから成ることを特徴とする請求の範囲第10項又は第11項記載の空気清浄装置。

13. 前記オゾン発生器(21A)は、前記吹き出し口(3a)へ向かって先端を向けた針状の第1電極(23)と、前記第1電極(23)と同心の筒形状で、前記吹き出し口と同心状に位置する第2電極(24)とで構成され、

前記第1電極と前記第2電極との間に高電圧を印加することにより、前記第1電極と前記第2電極との間に放電が起こってマイナスイオン及びオゾンが発生し、前記第1電極から前記第2電極及び前記吹き出し口へ向かって流れるマイナスイオン及びオゾンを含む風が発生することを特徴とする請求の範囲第10項又は第11項に記載の空気清浄装置。

14. 前記オゾン発生器(21A)は、前記吹き出し口(3a)へ向かって先端を向けた針状の第1電極(23)と、前記第1電極(23)と同心の円形開口部を有する板状で、前記吹き出し口と同心状に位置する第2電極(25)とで構成され、

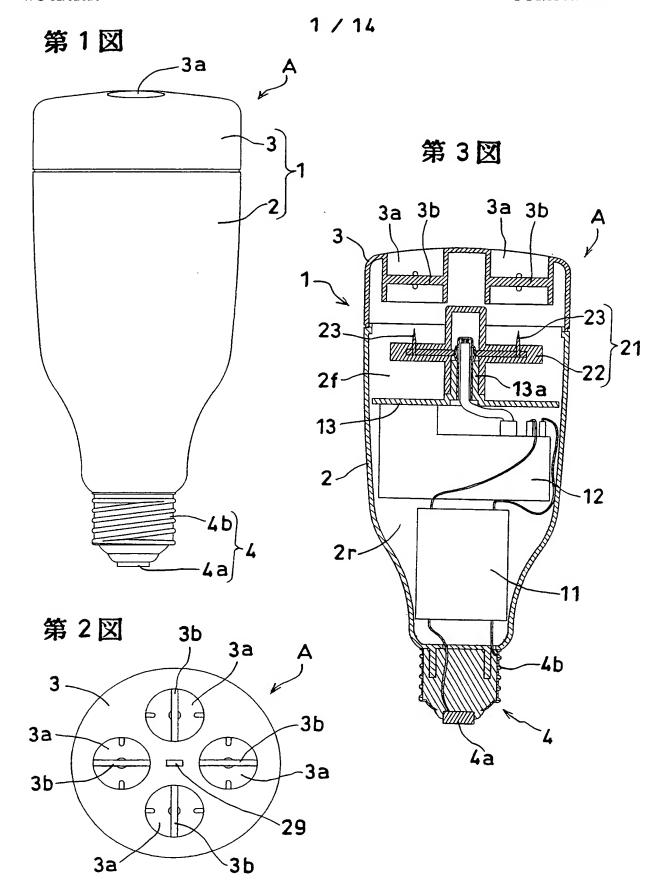
前記第1電極と前記第2電極との間に高電圧を印加することにより、前記第1電極と前記第2電極との間に放電が起こってマイナスイオン及びオゾンが発生し、前記第1電極から前記第2電極、前記吹き出し口へ向かって流れるマイナスイオン及びオゾンを含む風が発生することを特徴とする請求の範囲第10項及び第11項に記載の空気清浄装置。

- 15. 前記第1電極は(23)は前記ケース本体(1)内に収納され、前記第2電極(24)は前記蓋体内(3)に収納されていることを特徴とする請求の範囲第13項記載の空気清浄装置。
- 16. 前記第1電極は(23)は前記ケース本体(1)内に収納され、前記第2電極(25)は前記蓋体内(3)に収納されていることを特徴とする請求の範囲第14項記載の空気清浄装置。
- 17. 前記交流直流変換器(11)と昇圧トランス(12)とは一体的に構成されていることを特徴とする請求の範囲第11項に記載の空気清浄装置。
- 18. 前記ケース(1)は、他端側に照明灯(32)を配設したケースを含むことを特徴とする請求の範囲第10項又は第11項に記載の空気清浄装置。

- 19. 前記被給電部(4)は、ソケットに装脱される口金部であることを特徴とする請求の範囲第10項又は第11項に記載の空気清浄装置。
- 20.前記被給電部(4)は周面の対立した位置に一対のピンを突出させた口金(4A、4B)であることを特徴とする請求の範囲第10項又は第11項に記載の空気清浄装置。
- 21. 前記被給電部(4)は、コンセントに装脱される一対の刃(4C)又は一対のピン(4D)を有するプラグであることを特徴とする請求の範囲第10項又は第11項に記載の空気清浄装置。

			•
			•
			٠
			•

WO 01/02026 PCT/JP00/04442

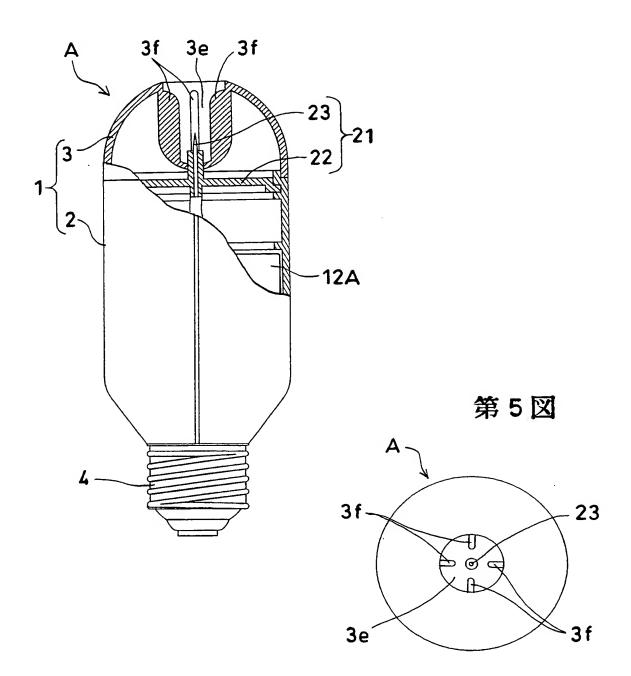


			•
			٠

WO 01/02026 PCT/JP00/04442

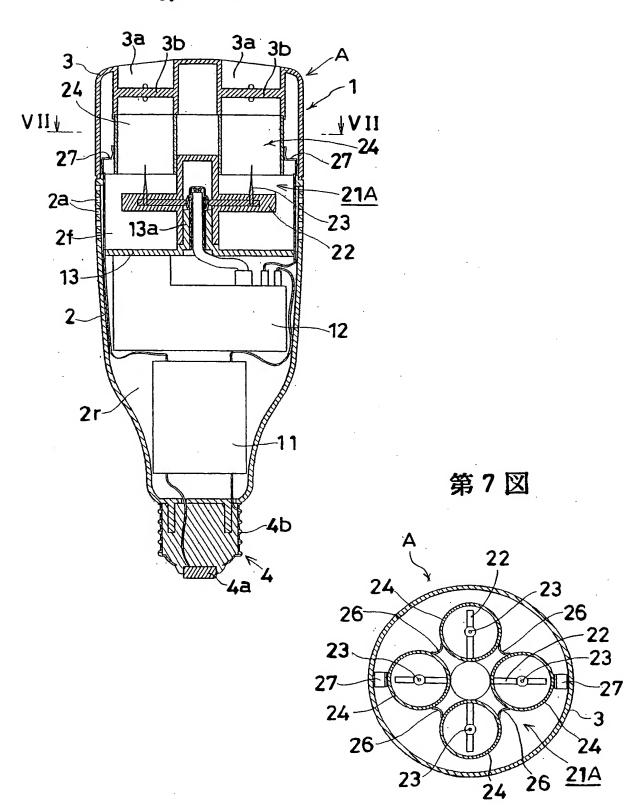
2/14

第4図



		•
		•
		4

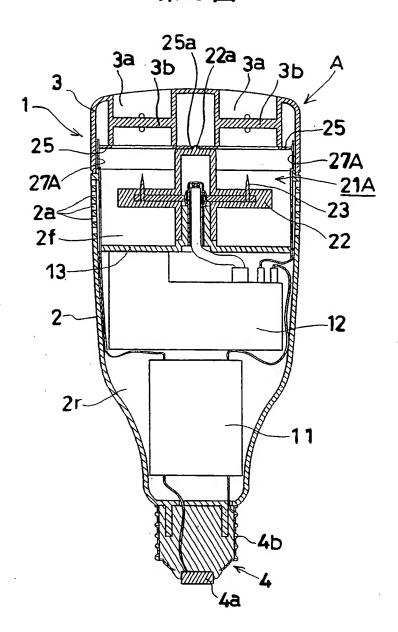
第6図



			,
			•

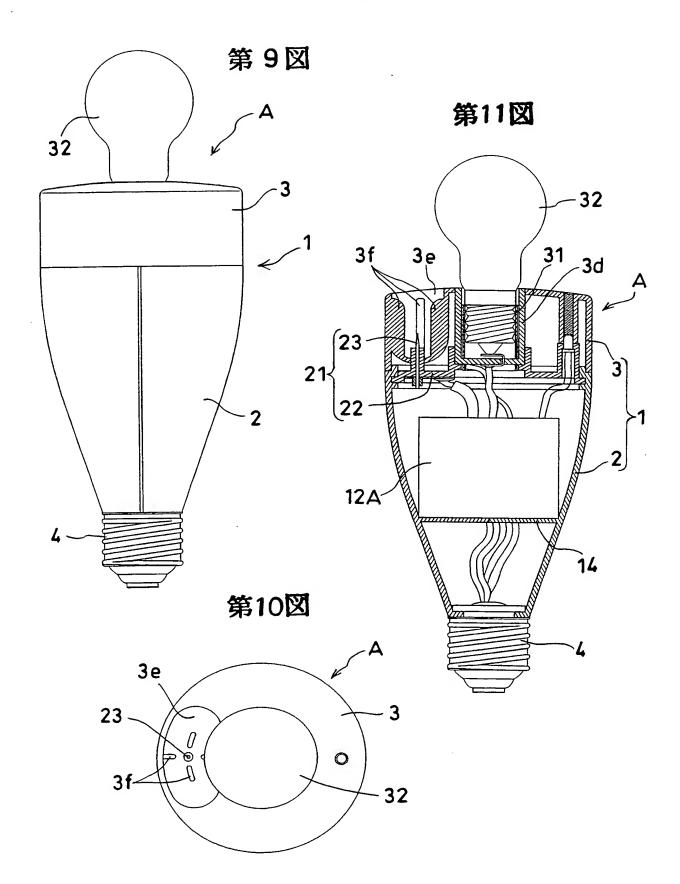
4/14

第8図



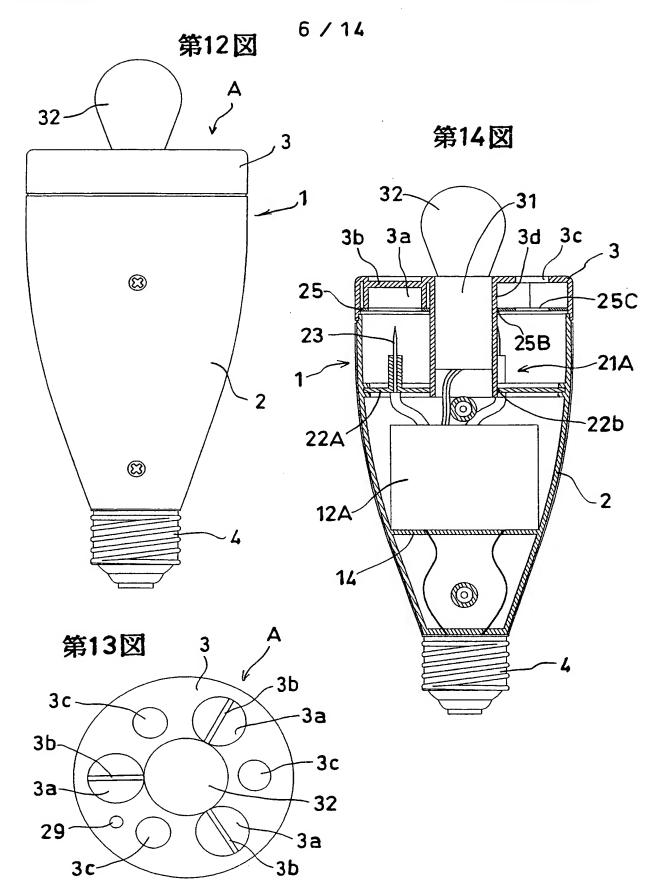
		•
		•

5/14



			•
.i.			
			, "
			•

WO 01/02026 PCT/JP00/04442

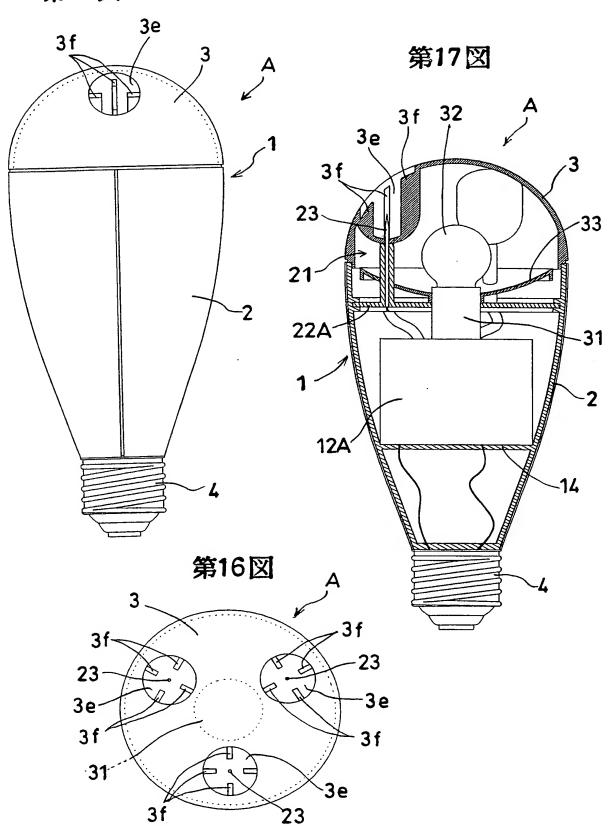


		•
		•
		•

PCT/JP00/04442

7 / 14

第15図

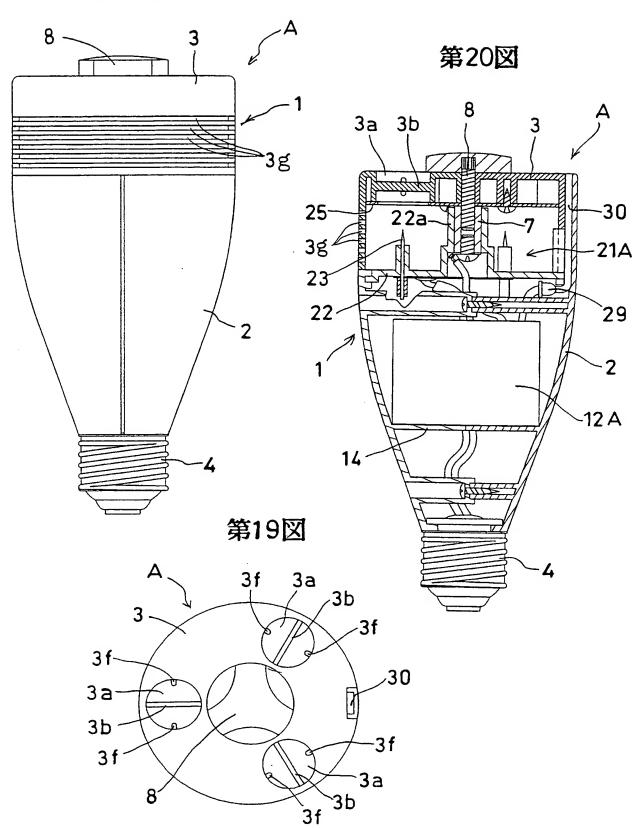


	·		
			•
			•

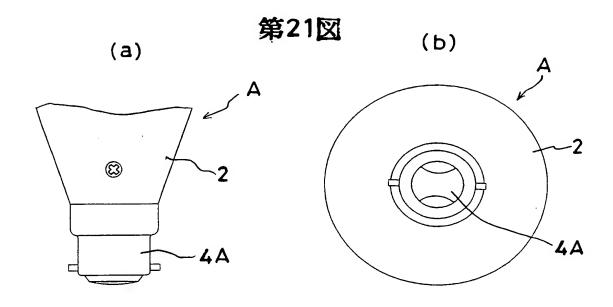
WO 01/02026 PCT/JP00/04442

8 / 14

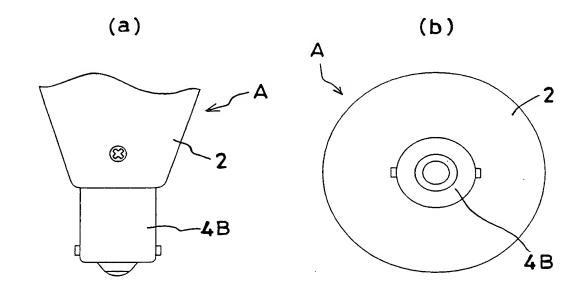




	,	
		y•*

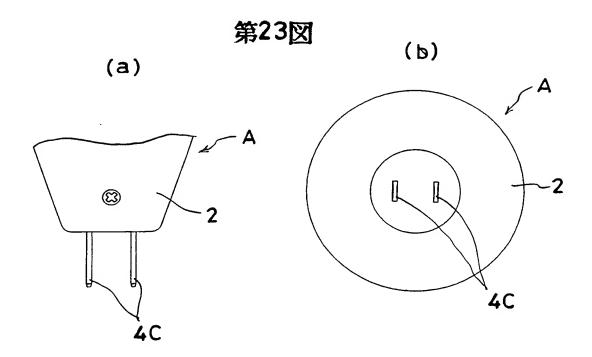


第22図

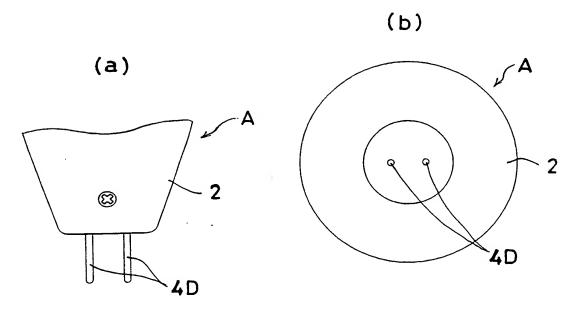


			٠
			•
			•

10/14

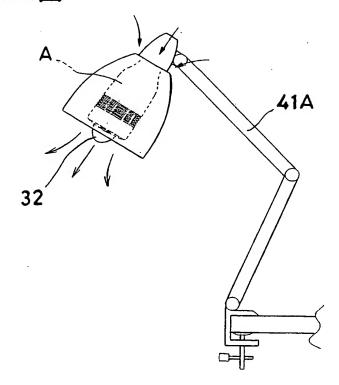


第24図

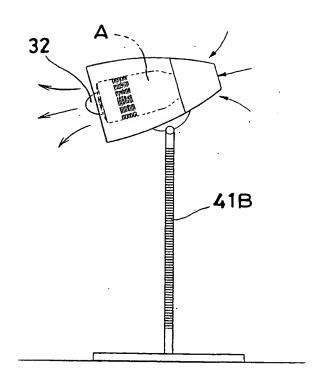


		•

## 第25図



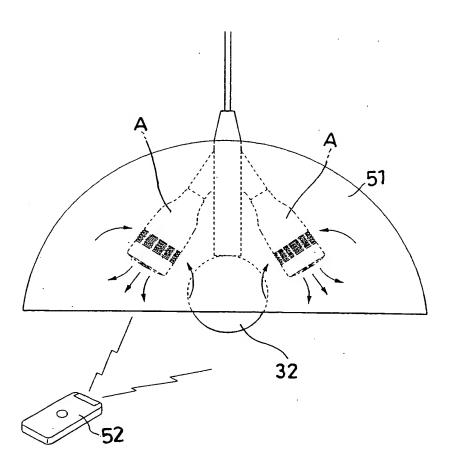
## 第26図



			•
			•

12 / 14

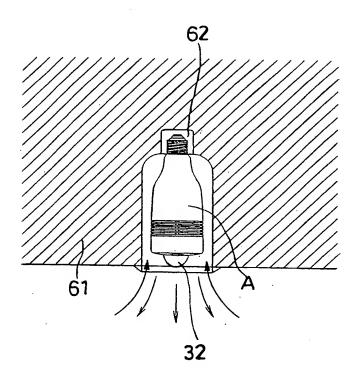
第27図



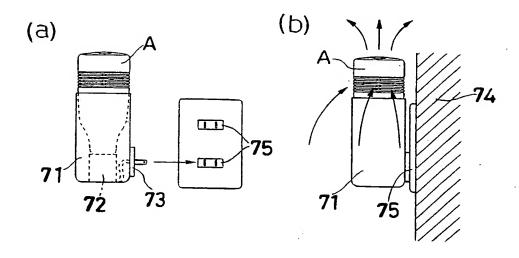
		,

### 13 / 14

## 第28図



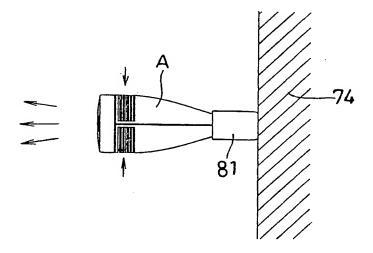
# 第29図



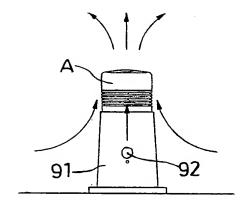
				•
				•
				•
		÷		

14 / 14

第30図



第31図



		,
		,

### INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/04442

A. CLASS Int.	IFICATION OF SUBJECT MATTER Cl <sup>7</sup> A61L9/22, A61L9/015, H01T2	3/00, C01B13/11	
According to	International Patent Classification (IPC) or to both na	tional classification and IPC	
	SEARCHED		
Int.		3/00, C01B13/11	
Jits Koka	ion searched other than minimum documentation to the uyo Shinan Koho 1926-1996 i Jitsuyo Shinan Koho 1971-2000	Jitsuyo Shinan Toroku K Toroku Jitsuyo Shinan K	oho 1996-2000 oho 1994-2000
	ata base consulted during the international search (nam	e of data base and, where practicable, sea	rch terms used)
C. DOCU	MENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where ap		Relevant to claim No.
Y	Microfilm of the specification the request of Japanese Util No.64982/1985 (Laid-open No.180 (Masami ENOMOTO), 10 November, Claims of Utility Model; Fig. 2	ity Model Application 041/1986) 1986 (10.11.86),	1-21
Y	JP, 7-308373, A (Aikoku Densen Kogyosho K.K.), 28 November, 1995 (28.11.95), Claim 1; Par. Nos. 22 to 24; Figs. 5, 8 (Family: none)		
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No.188348/1980 (Laid-open No.109836/1982) (Sanokkusu K.K.), 07 July, 1982 (07.07.82), Claims of Utility Model; Fig. 1 (Family: none)		
Y	JP, 61-215201, A (Akira ANDO), 25 September, 1986 (25.09.86), Claims (Family: none)		10-21
Further	documents are listed in the continuation of Box C.	See patent family annex.	
"A" docume consider date date docume cited to special docume means docume than the	categories of cited documents:  ent defining the general state of the art which is not red to be of particular relevance document but published on or after the international filing ent which may throw doubts on priority claim(s) or which is establish the publication date of another citation or other reason (as specified) ent referring to an oral disclosure, use, exhibition or other ent published prior to the international filing date but later epriority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art document member of the same patent family	
Date of the a	ectual completion of the international search eptember, 2000 (19.09.00)	Date of mailing of the international sear 03 October, 2000 (03	
Name and m Japa	ailing address of the ISA/ nese Patent Office	Authorized officer	
Facsimile Ne	o.	Telephone No.	

		•
		•
		•

A. 発明の属する分野の分類(国際特許分類(IPC))

Int. Cl' A61L9/22, A61L9/015, H01T23/00, C01B13/11

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料(国際特許分類(IPC))

Int. Cl' A61L9/22, A61L9/015, H01T23/00, C01B13/11

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報

1926-1996年

日本国公開実用新案公報

1971-2000年

日本国実用新案登録公報

1996-2000年

日本国登録実用新案公報 1994-2000年

国際調査で使用した電子データベース(データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連する	C. 関連すると認められる文献						
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号					
Y	日本国実用新案登録出願60-64982号(日本国実用新案登録出願公開61-180041号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (榎本正実),10.11月.1986 (10.11.86)実用新案登録請求の範囲,第2図(ファミリーなし)	1-21					
Y	JP, 7-308373, A (株式会社愛国電線工業所), 28.11月.1995 (28.11.95), 請求項1, 第22-24段落, 図5, 8 (ファミリーなし)	1-21					

X C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

- \* 引用文献のカテゴリー
- 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示す もの
- 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日 以後に公表されたもの
- 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行 日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する 文献(理由を付す)
- 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
- 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

- 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって 出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論 の理解のために引用するもの
- 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明 の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
- 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以 上の文献との、当業者にとって自明である組合せに よって進歩性がないと考えられるもの
- 「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日 19.09.00 国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

国際調査報告の発送日

O3.10.00

特許庁審査官(権限のある職員) 内田 淳子

位記番号 03-3581-1101 内線 3452

C(続き).	関連すると認められる文献	
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	日本国実用新案登録出願55-188348号(日本国実用新案登録出願公開57-109836号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム(サンオックス株式会社),07.7月.1982(07.07.82),実用新案登録請求の範囲,第1図(ファミリーなし)	1 – 9
Y	JP, 61-215201, A (安藤顕), 25.9月.1986 (25.09.86), 特許請求の範囲(ファミリーなし)	10-21
	·	



### **PCT**

### INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference 6220	FOR FURTHER ACTI	ON SeeNotificat Examination	tionofTransmittalofInternational Preliminary n Report (Form PCT/IPEA/416)					
International application No.	International filing date (		Priority date (day/month/year)					
PCT/JP00/04442	04 July 2000 (0	04.07.00)	05 July 1999 (05.07.99)					
International Patent Classification (IPC) or n A61L 9/22, 9/015, H01T 23/00,	International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC A61L 9/22, 9/015, H01T 23/00, C01B 13/11							
Applicant	ANNO, K	Coji						
and is transmitted to the applicant ac	ccording to Article 36.		national Preliminary Examining Authority					
2. This REPORT consists of a total of	4 sheets, inc	cluding this cover :	sheet.					
This report is also accompaning been amended and are the back Rule 70.16 and Section 607 of	sis for this report and/or sh	eets containing re	ription, claims and/or drawings which have ctifications made before this Authority (see CT).					
These annexes consist of a to	otal of 12 she	ets.						
3. This report contains indications rela	ting to the following items	:						
I Basis of the report								
II Priority								
III Non-establishment o	of opinion with regard to n	ovelty, inventive s	tep and industrial applicability					
IV Lack of unity of inv	ention							
v Reasoned statement citations and explan	under Article 35(2) with relations supporting such state	egard to novelty, in ement	nventive step or industrial applicability;					
VI Certain documents of	cited							
VII Certain defects in th	ne international application							
VIII Certain observations	s on the international appli	cation						
Date of submission of the demand	D	ate of completion	of this report					
25 December 2000 (25.	.12.00)	26 S€	eptember 2001 (26.09.2001)					
Name and mailing address of the IPEA/JP	A	uthorized officer						
Facsimile No.	т	elephone No.						

Translation

		•

### INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

PCT/JP00/04442

		of the rep				
1. With regard to the elements of the international application:*						
		the inter	national application as originally filed			
Ī	$\boxtimes$	the desc	ription:			
		pages	4,8-19		, as originally filed	
		pages			, filed with the demand	
		pages	1-3/1,5-7	_, filed with the letter of	31 May 2001 (31.03.2001)	
ſ	$\nabla$	the clair	ns:			
L		pages	3-9.12-2	1	, as originally filed	
		pages .		, as amended (together	with any statement under Article 19	
		pages			, illed with the demand	
		pages	1,2,10,11	_, filed with the letter of _	31 May 2001 (31.05.2001)	
ſ	$\nabla$	the drav	vings:			
·	$\triangle$	pages	1-31		, as originally filed	
		pages			, filed with the demand	
		pages		_, filed with the letter of		
ı			•		ì	
l	t	•	nce listing part of the description:		as originally filed	
		pages			filed with the demand	
		pages		filed with the letter of	,	
		pages				
2.	tha is	nternation e elemen	o the language, all the elements marked above were nal application was filed, unless otherwise indicated ts were available or furnished to this Authority in the	e following language	which is:	
		the lan	guage of a translation furnished for the purposes of it	nternational search (under Ru	ıle 23.1(b)).	
			guage of publication of the international application			
		the lan or 55.3	guage of the translation furnished for the purposes).	of international preliminary	examination (under Rule 55.2 and/	
3.	With preli	n regard minary e	to any nucleotide and/or amino acid sequenc xamination was carried out on the basis of the sequen	e disclosed in the internat nce listing:	ional application, the international	
İ		contain	ned in the international application in written form.			
		filed to	gether with the international application in compute	r readable form.		
l		furnisl	ned subsequently to this Authority in written form.			
		furnisl	ned subsequently to this Authority in computer reada	ble form.		
		The s	tatement that the subsequently furnished written ational application as filed has been furnished.	sequence listing does not	go beyond the disclosure in the	
		The st	atement that the information recorded in compute urnished.	r readable form is identical	to the written sequence listing has	
4.		The ar	nendments have resulted in the cancellation of:			
			the description, pages			
1		Ħ	the claims, Nos.			
1		Ħ	the drawings, sheets/fig			
5.		This re	port has been established as if (some of) the amend the disclosure as filed, as indicated in the Supplement	ments had not been made, si	ince they have been considered to go	
*	in t	lacement his repoi 70.17).	sheets which have been furnished to the receiving C t as "originally filed" and are not annexed to t	Office in response to an invito his report since they do no	ation under Article 14 are referred to ot contain amendments (Rule 70.16	
**			nent sheet containing such amendments must be refe	rred to under item I and ann	exed to this report.	

		•

v.	Reasoned statement under Article 3 citations and explanations supporting		velty, inventive step or industrial applic	cability;
1.	Statement			
	Novelty (N)	Claims	1-12	YES
		Claims		NO NO
	Inventive step (IS)	Claims	1-12	YES
		Claims		NO NO
	Industrial applicability (IA)	Claims	1-12	YES
		Claims		NO NO

#### 2. Citations and explanations

Documents cited in the international search report.

- Document 1: Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 64982/1985 (Laid-open No. 180041/86) (Masami Emoto), 10 November 1986 (10.11.86); claims and Fig. 2 (Family: none)
- Document 2: JP, 7-308373, A (Aikoku Densen Kogyo KK), 21

  November 1995 (28.11.95); Claim 1, paragraphs

  22-24 and Fig. 5 and 8 (Family: none)
- Document 3: Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 188348/1980 (Laid-open No. 109836/1982) (Sanox Inc.), 7 July 1982 (07.07.82); claims and Fig. 1 (Family: none)
- Document 4: JP, 61-215201, A (Akira Ando), 25 September 1986 (25.09.86); claims (Family: none)

#### Explanation

Document 1 discloses a light bulb type deodorizer, but this uses ozone produced by an ultraviolet lamp as the deodorizing means. Use of negative ions produced by electrical discharge as a means for air cleaning is also known, as disclosed in Documents 2-4. However, a person

		•
		•

International application No.
PCT/JP 00/04442

skilled in the art could not easily conceive of applying the invention disclosed in Document 1 when using a device producing negative ions by electrical discharge, considering the fact that devices for producing negative ions by electrical discharge are usually comparatively large because of the need for components such as an AC/DC converter and a step-up transformer in addition to the discharge electrodes.

Therefore, the invention as set forth in Claims 1-21 of the present application is novel and involves an inventive step.

			•

#### 協力条約

PCT

#### 国際予備審查報告

REC'D 1 2 OCT 2001

**WIPO** 

PCT

(法第12条、法施行規則第56条) [PCT36条及びPCT規則70]

出願人又は代理人 の書類記号 6220	今後の手続きについては、国際予備審査報告の送付通知(様式PCT/ IPEA/416)を参照すること。								
国際出願番号 PCT/JP00/04442	国際出願日 (日.月.年) 04.07.00 優先日 (日.月.年) 05.07.99								
国際特許分類 (IPC) Int. Cl' A61L9/22,	A61L9/015, H01T23/00, C01B13/11								
出願人 (氏名又は名称) 阿武 孝次									
	際予備審査報告を法施行規則第57条 (PCT36条) の規定に従い送付する。								
区 この国際予備審査報告には、M 査機関に対してした訂正を含む (PCT規則70.16及びPCT	2. この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で 3 ページからなる。  区 この国際予備審査報告には、附属書類、つまり補正されて、この報告の基礎とされた及び/又はこの国際予備審査機関に対してした訂正を含む明細書、請求の範囲及び/又は図面も添付されている。  (PCT規則70.16及びPCT実施細則第607号参照) この附属書類は、全部で 12 ページである。								
3. この国際予備審査報告は、次の内容	を含む。								
I X 国際予備審査報告の基礎									
Ⅱ 優先権									
Ⅲ	この利用可能性についての国際予備審査報告の不作成								
IV 開の単一性の欠如									
V X PCT35条(2)に規定す の文献及び説明 VI	る新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるため								
VII 国際出願の不備									
VII 国際出願に対する意見									
国際予備審査の請求書を受理した日 25.12.00	国際予備審査報告を作成した日 26.09.01								
名称及びあて先 日本国特許庁 (IPEA/JP) 郵便番号100-8915	特許庁審査官(権限のある職員) 4C 8115 内田 淳子								

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

電話番号 03-3581-1101 内線 3452

		•
		•

### 国際予備審查報告



							/ 11 00/ 04442
1	. [	国際予備審查報	報告の	基礎			
1	ŗ	この国際予備3 な答するため P C T規則70.	こ提出	された差し替え用紙に	こ基づいて作成され は、この報告書にお	た。(法第6条(PCT いて「出願時」とし、本	14条)の規定に基づく命令に 報告書には添付しない。
		出願時の国	<b>景出顧</b>	<b>奋</b> 類			
	X	明細書	第	4, 8-19	<u></u> ページ、	出願時に提出されたもの 国際予備審査の請求書と	
	X	明細書請求の範囲	第 _	1-3/1, 5-7 3-9, 12-21		31.05.01 出願時に提出されたもの	付の書簡と共に提出されたもの
		請求の範囲	第 _		<del></del> -	PCT19条の規定に基・	づき補正されたもの
		請求の範囲	第 _			国際予備審査の請求書と	<b>共に提出されたもの</b>
		請求の範囲	第 _	1, 2, 10, 11	項、	31.05.01	付の書簡と共に提出されたもの
	X	図面	第	1-31	<del>~~****/*</del> 図、	出願時に提出されたもの	
		図面	第一			国際予備審査の請求書と	<b>共に提出されたもの</b>
		図面	第一		ページ/図、		付の書簡と共に提出されたもの
	П	明細書の配列	表の語	部分 第	ページ、	出願時に提出されたもの	
	ш	明細書の配列				国際予備審査の請求書と	<b>生に根出されたもの</b>
		明細書の配列			^~_·ジ、		付の書簡と共に提出されたもの
	<ul> <li>上記の出願書類の言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願の言語である。</li> <li>上記の書類は、下記の言語である 語である。</li> <li>国際調査のために提出されたPCT規則23.1(b)にいう翻訳文の言語 PCT規則48.3(b)にいう国際公開の言語 国際予備審査のために提出されたPCT規則55.2または55.3にいう翻訳文の言語</li> <li>この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際予備審査報告を行った。</li> <li>この国際出願に含まれる書面による配列表 この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記録した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。</li> </ul>						
4.		部正により、下 明細書 請求の範囲 図面		<b>*類が削除された。</b> 	ページ 項 ページ/	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
5.		れるので、そ	の補]	&告は、補充欄に示し Eがされなかったもの ffの際に考慮しなけれ	として作成した。(	PCT規則70.2(c) この	囲を越えてされたものと認めら D補正を含む差し替え用紙は上

		• 3
		•



国際出願番号 PCT/JP00/04442

v.	新規性、進歩性又は産業上の利用可 文献及び説明	能性についての法第12条 	(PCT35条(2))	に定める見解、 	それを裏付ける
1.	見解				
	新規性(N)	請求の範囲 _ 請求の範囲 _	1 – 2 1		
	進歩性(IS)	請求の範囲 _ 請求の範囲 _	1-21		有 無
	産業上の利用可能性 (IA)	請求の範囲 _ 請求の範囲 _	1 – 2 1		有 無

#### 文献及び説明(PCT規則70.7)

国際調査報告で引用した文献

文献1:日本国実用新案登録出願60-64982号(日本国実用新案登録出願 公開61-180041号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を 撮影したマイクロフィルム (榎本正実), 10.11月.1986 (10.11.86) 実用新案登録請求の範囲, 第2図 (ファミリーなし)

文献2: JP 7-308373 A (株式会社愛国電線工業所),

28.11月.1995 (28.11.95),請求項1, 第22-24段落,図5,8 (ファミリーなし) 文献3:日本国実用新案登録出願55-188348号 (日本国実用新案登録出

願公開57-109836号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を 撮影したマイクロフィルム(サンオックス株式会社)、

07.7月.1982(07.07.82), 実用新案登録請求の範囲,第1図(ファミリーなし)

文献4: JP 61-215201 A (安藤顕), 25. 9月. 1986 (25.09.86), 特許請求の範囲 (ファミリーなし)

### 説明

文献1には、電球型脱臭器が記載されているが、脱臭手段として、紫外線ランプに より発生するオゾンを利用するものである。一方、空気清浄手段として、放電によって生じるマイナスイオンを利用する方法は、文献2-4に記載されているように公知である。しかし、放電によるマイナスイオン発生装置は、放電電極の他に、交流直流 変換器、昇圧トランス等が必要であり、装置が比較的大きいものとなるのが一般的で あったことを考えると、文献1に記載された発明を、放電によるマイナスイオン発生 装置を利用する場合に適用することは、当業者といえども困難なものと認められる。 したがって、本願請求の範囲1-21に記載の発明は、新規性及び進歩性を有す る。

		•
		٠

## 明細書

#### 空気清浄装置

# 技術分野

この発明は、「森林浴効果」があると言われているマイナスイオンを発生、拡散させ、さらに、殺菌作用および脱臭作用を有するオゾンを発生、拡散させ、さらに、 照明灯を備えた空気清浄装置に関する。

# 背景技術

従来のマイナスイオン、または、マイナスイオンおよびオゾンを発生させる空気 清浄装置は、電源コードに取り付けたプラグをコンセントに差し込み、家屋又は自 動車の室内に設置して使用する設置型であった。

従来の空気清浄装置は、上述したように、設置型であるため、部屋の上方からマイナスイオン、または、マイナスイオンおよびオゾンを放出拡散させることができなかったし、設置する場所も或る程度限られていた。

この発明は、上記したような不都合を解消するためになされたもので、被装着部 (被給電部) を装着部 (給電部) に装着するだけでどのような形態でも使用でき、任意の位置からマイナスイオン、または、マイナスイオンおよびオゾンを放出拡散 させることのできる設置場所が限定されない空気清浄装置を提供することを目的 としている。

#### 発明の開示

この発明にかかる空気清浄装置は、装着部に装着される被装着部が一端に設けられ、吹き出し口が他端に設けられた電球型のケースと、上記ケース内に収納されたマイナスイオン発生器とから成り、上記被装着部は商用電源に接続され、上記マイナスイオン発生器の放電によってマイナスイオンが発生し、上記吹き出し口からマイナスイオンが放出されることから成る。

また、この発明にかかる空気清浄装置は、一端に給電部に装着される被給電部が

		٠
		٠

設けられ、他端に吹き出し口が設けられた電球型のケースと、このケース内に収納され、上記被給電部からの交流を直流に変換する交流直流変換器と、上記ケースに収納され、上記交流直流変換器からの電圧を昇圧する昇圧トランスと、上記ケース内に吹き出し口と対峙させて収納され、昇圧トランスに接続されたマイナスイオン発生器とからなり、上記被給電部は商用電源に接続され、昇圧トランスからマイナスイオン発生器へ高電圧を供給することにより、放電が起こってマイナスイオンが発生し、吹き出し口からマイナスイオンが放出されることから成る。

なお、上述の空気清浄装置において、マイナスイオン発生器は、吹き出し口側へ 先端を向けた針状の電極で構成されている。

また、この発明にかかる空気清浄装置は、装着部に装着される被装着部が一端に設けられ、吹き出し口が他端に設けられるとともに、オゾン発生器を収納した電球型のケースに、上記オゾン発生器へ空気を供給する供給部を設け、上記被装着部は商用電源に接続され、オゾン発生器の放電によってマイナスイオン及びオゾンが発生し、オゾン発生器から吹き出し口へ向かって流れるマイナスイオン及びオゾンを含む風が発生することから成る。

また、この発明にかかる空気清浄装置は、一端に給電部に装着される被給電部が設けられ、他端に吹き出し口が設けられた電球型のケースと、上記ケース内に収納され、被給電部からの交流を直流に変換する交流直流変換器と、上記ケース内に収納され、被給電部からの電圧を昇圧する昇圧トランスと、上記ケース内に吹き出し口と対峙させて収納され、昇圧トランスに接続されたオゾン発生器と、上記ケース内に設けられたオゾン発生器へ空気を供給する空気供給部とから成り、上記被給電部は商用電源に接続され、上記昇圧トランスからオゾン発生器へ高電圧を供給することにより、放電が起こってマイナスイオン及びオゾンが発生し、オゾン発生器から吹き出し口へ向かって流れるマイナスイオン及びオゾンを含む風が発生することから成る。

上記電球型ケースは、一端に被給電部が設けられ、他端が開放端のケース本体と一端に吹き出し口を有し、他端が上記ケース本体の開放端と固着又は着脱可能に取り付けられた蓋体とにより構成されていることを含む。

なお、上記オゾン発生器は、昇圧トランスの負極に接続され、吹き出し口へ向か

		٠

って先端を向けた針状の第1電極と、交流直流変換器または昇圧トランスの正極に接続され、第1電極と同心の筒状又は円形開口部を有する板状で上記吹き出し口とも同心状に位置する第2電極とで構成され、上記第1電極を上記ケース本体内に収納し、上記第2電極を上記蓋体内に収納するように構成することを含む。

さらに、上述の空気清浄装置において、交流直流変換器と昇圧トランスとを一体的に構成したり、また、ケースの他端側に照明灯を配設したり、また、被給電部を、ソケットに装脱される口金部、周辺の対立した位置に一対のピンを突出させた口金部、または、コンセントに装脱される一対の刃または一対のピンを有するプラグとしてもよい。

上述の如く、この発明に依る空気清浄装置は、ケースを電球型とし、商用電源に接続する被給電部又は被装着部を一端に設け、他端部に吹き出し口を設けたので、照明器具のソケット、天井に埋設されたソケット、電気スタンドのコンセントよりの電力を電源とすることができ、床の上に設置するばかりでなく、吊り下げたり、壁に掛けたりして任意の場所へ設置し、任意の方向へマイナスイオン又はマイナスイオン及びオゾンを放出して森林浴効果を得ると共に室内の清浄化、殺菌、脱臭等を図ることができる。

#### 図面の簡単な説明

- 第1図は、この発明の空気清浄装置の第1実施形態を示す正面図である。
- 第2図は、第1図に示した空気清浄装置の平面図である。
- 第3図は、第1図に示した空気清浄装置の縦断面図である。
- 第4図は、この発明の空気清浄装置の第2実施形態を示す一部を断面とした正面 図である。
  - 第5図は、第4図に示した空気清浄装置の平面図である。
  - 第6図は、この発明の空気清浄装置の第3実施形態を示す縦断面図である。
  - 第7図は、第6図のⅥ-Ⅵ線に沿った断面図である。
  - 第8図は、この発明の空気清浄装置の第4実施形態を示す縦断面図である。
  - 第9図は、この発明の空気清浄装置の第5実施形態を示す正面図である。
  - 第10図は、第9図に示した空気清浄装置の平面図である。

			•
		•	

- 第11図は、第9図に示した空気清浄装置の縦断面図である。
- 第12図は、この発明の空気清浄装置の第6実施形態を示す正面図である。
- 第13図は、第12図に示した空気清浄装置の平面図である。

			•

用例を示す説明図である。

第30図は、壁に取り付けたソケットにこの発明の空気清浄装置を装着した使用 例を示す説明図である。

第31図は、テーブルへ載置するスタンドにこの発明の空気清浄装置を装着した 使用例を示す説明図である。

# 発明を実施するための最良の形態

本発明を添付の図面に従って、詳細に説明する。

第1図はこの発明の空気清浄装置Aの第1実施形態を示す正面図、第2図は第1図に示した空気清浄装置の平面図、第3図は第1図に示した空気清浄装置の一部を 断面とした縦断面図である。

これらの図において、1は電球型のケースを示し、例えば合成樹脂で成形されたケース本体2と、合成樹脂で成形され、先端が平面に近似する大きな曲率の球面を有する蓋体3とで構成されている。

そして、ケース1の基端側となるケース本体2の一端は、開放端であり、他端は 図示を省略したソケット(給電部)に装着されて商用電源に接続される口金部4(被 給電部)が設けられている。

また、ケース1の先端側となる蓋体3の先端には、同心円状に複数、例えば4つの同一径の円筒形をした吹き出し口3aが設けられている。

なお、蓋体3は、ケース本体2の開放端に、例えば嵌合によって着脱可能な構成となっており、各吹き出し口3a内へ、指などを差し込めないようにする安全手段としての桟3bが設けられている。

そして、商用電源に接続される口金部4は、通常の電球のように、一端の中心に 一方の電極4aが、その周囲に他方の電極4bが設けられている。

ケース本体2内には、ケース本体2内を、前側室2fと、交流直流変換器11および昇圧トランス12を収納する後ろ側室2rとに区画するように取り付け部材を兼用する区画壁13が取り付けられ、この区画壁13には蓋体3の4つの吹き出し口3aの中心に位置し、前側室2fへ突出する円形の支持筒部13aが設けられている。尚、区画壁13は、絶縁性材料で構成するのが望ましい。

		,
		•

後ろ側室2 r に収納された交流直流変換器11は、口金部4からの交流を直流に変換し、同じく後ろ側室2 r に収納されている昇圧トランス12へ出力され、昇圧トランス12では入力した直流を昇圧する。

前側室2 f には、絶縁性で、区画壁13の支持筒部13aに装着される筒部を備えた支持台22と、この支持台22に同心円状に配設され、蓋体3の4つの吹き出し口3aの中心へ先端を向けた針状の4つの導電性の第1電極23とで構成されたマイナスイオン発生器21が収納されている。尚、4つの第1電極23は、昇圧トランス12の負極側に一括して接続されている。

蓋体3の先端平面部の中心には、マイナスイオン発生器21の作動状態または非作動状態を表示する発光ダイオード29が設けられている。尚、この発光ダイオード29は、見易い位置であれば、蓋体に限らず、ケース本体2に設けても良い。

なお、ケース本体2と蓋体3は、軸方向へ相対的に移動させ、嵌合させることによって一体にすると、ケース本体2と蓋体3とに設けられた位置決め手段、例えば凹凸などにより、各吹き出し口3aの中心に対応する各第1電極23が位置するように構成されている。

次に、上述の如き、構成された空気清浄装置Aの動作について説明する。

まず、口金部4を商用電源に接続して交流の電源を交流直流変換器11で直流に変換し、この直流電源を昇圧トランス12で昇圧してから第1電極23へ直流の負の高電圧を供給すると、各第1電極23の先端と、各第1電極23の前方の大気との間に無声コロナ放電が起こることによってマイナスイオンが発生し、各第1電極23の前方の大気が帯電したクーロン力により、マイナスイオンが各第1電極23側から対応する吹き出し口3aを通過して放出される。

そして、マイナスイオンが吹き出し口3aの第1電極23側から発生することにより、マイナスイオンが室内に拡散するので、このマイナスイオンが空気清浄装置Aを配設した室内の空気を清浄化する。

このようにマイナスイオン発生器 2 1 が作動しているときは、発光ダイオード 2 9 が点灯してマイナスイオンを発生していることを表示する。

しかし、スイッチなどを操作してマイナスイオン発生器21の作動を停止させる と、発光ダイオード29は消灯し、マイナスイオンを発生していないことを表示す

		•

る。

		•
		•

このマイナスイオンが空気を清浄する原理は、人体によくないと言われているプラスイオン(ミクロンオーダーの粉塵、ダニの死骸、黴、バクテリア、花粉など)に付着してマイナス化し、空気より重くなって床に落下し、プラスイオン化された床に吸着することにより、空気を清浄化する。

そして、床に落ちたものは、掃除機で吸い取られる。

ところで、マイナスイオンは、第1電極23から常時1ml あたり100万個以上放出されるが、更に大きな効果を得るためには、第1電極23を増やし、大量にマイナスイオンを放出されるようにするのが望ましい。

また、マイナスイオンには「森林浴効果」があると言われ、心身をリラックスさせ、細胞の酸化を防ぐとともに、新陳代謝を活発化させ、肺、呼吸器系の機能を高めたり、内分泌の働きをよくして造血作用を改善させる働きがある。

このような働きは、人工的に発生させたマイナスイオンを患者に浴びせると、血液の流れが活発化し、体内の気の流れもよくなることがAMI(終結臓器機能測定器)による試験データで実証されている。

上述したように、この発明の第1実施形態によれば、ケース1を電球型とするとともに、商用電源のソケットに直接装着される口金部4を設けたので、照明用のソケットなどに装着することにより、部屋などの上方からマイナスイオンを拡散させ、室内の空気を清浄化させることができる。・

そして、ケース1を電球型として吊り下げ型としたので、床、机などに設置する 従来の設置型空気清浄機と異なった斬新で変化に富んだ空気清浄装置を提供する ことができる。

また、吹き出し口3aに桟3bを設けたので、吹き出し口3a内へ指などを差し込んで第1電極23に触れるのを阻止できるため、安全である。

さらに、ケース1をケース本体2と蓋体3とに分割し、蓋体3をケース本体2に 着脱可能としたので、単に蓋体3をケース本体2から取り外すことにより、蓋体3 内を簡単かつ容易に清掃、洗浄することができる。

なお、この第1実施形態の空気清浄装置Aは、第1電極23と大気との間で放電が起こるので、すなわち第1電極23と対向する電極が設けられておらず、ケース1内が殆ど汚れないため、ケース1内を清掃、洗浄する必要が殆どないので、メン

		•
		•

## 請求の範囲

(湘正後)

1. 装着部に装着される被装着部が一端に設けられ、吹き出し口(3 a) が他端に 設けられた電球型のケース(1) と前記ケース内に収納されたマイナスイオン 発生器(21)とから成り、

前記被装着部は商用電源に接続され、

前記マイナスイオン発生器の放電によってマイナスイオンが発生し、前記吹き出 し口からマイナスイオンが放出されることを特徴とする空気清浄装置。 (補氏/数)

- 2. 一端に給電部に装着される被給電部(4)が設けられ、他端に吹き出し口(3
- a) が設けられた電球型のケース(1)と、

前記ケース内に収納され、前記被給電部からの交流を直流に変換する交流直流変換器(11)と、

前記ケースに収納され、前記交流直流変換器からの電圧を昇圧する昇圧トランス (12)と、

前記ケース内に前記吹き出し口と対峙させて収納され、前記昇圧トランスに接続 されたマイナスイオン発生器(21)とからなり、

前記被給電部は商用電源に接続され、

前記昇圧トランスから前記マイナスイオン発生器へ高電圧を供給することにより、放電が起こってマイナスイオンが発生し、前記吹き出し口からマイナスイオンが放出されることを特徴とする空気清浄装置。

- 3. 前記電球型のケース(1)は、一端に被給電部(4)が設けられ、他端が開放端のケース本体(2)と、一端に吹き出し口(3 a)を有し、他端が前記ケース本体の開放端と固着又は着脱可能に取り付けられた蓋体(3)とから成ることを特徴とする請求の範囲第1項又は第2項記載の空気清浄装置。
- 4. 前記マイナスイオン発生器(21)は、前記吹き出し口側へ先端を向けた針状の電極(23)で構成されていることを特徴とする請求の範囲第1項又は第2項記載の空気清浄装置。
- 5. 前記交流直流変換器(11)と前記昇圧トランス(12)とは一体的に構成さ

			٠

れていることを特徴とする請求の範囲第2項に記載の空気清浄装置。

6. 前記電球型ケース(1)は、他端側に照明灯(32)を配設したケースを含むことを特徴とする請求の範囲第1項又は第2項に記載の空気清浄装置。

		•
		•

÷

- 7. 前記被給電部(4)は、ソケットに装脱される口金部であることを特徴とする請求の範囲第1項又は第2項に記載の空気清浄装置。
- 8. 前記被給電部(4)は周面の対立した位置に一対のピンを突出させた口金(4A、4B)であることを特徴とする請求の範囲第1項又は第2項に記載の空気清浄装置。
- 9. 前記被給電部(4)は、コンセントに装脱される一対の刃(4C)又は一対のピン(4D)を有するプラグであることを特徴とする請求の範囲第1項又は第2項に記載の空気清浄装置。 (それ を 43)
- 10. 装着部に装着される被装着部が一端に設けられ、吹き出し口(3 a) が他端に設けられるとともに、オゾン発生器(2 1 A) を収納した電球型のケース(1) に、前記オゾン発生器へ空気を供給する供給部(2 a、3 c) を設け、

前記被装着部は商用電源に接続され、

1 1. 一端に給電部に装着される被給電部(4)が設けられ、他端に吹き出し口(3 a)が設けられた電球型のケース(1)と、

前記ケース内に収納され、前記被給電部からの交流を直流に変換する交流直流変換器(11)と、

前記ケース内に収納され、前記被給電部からの電圧を昇圧する昇圧トランス(12)と、

前記ケース内に前記吹き出し口と対峙させて収納され、前記昇圧トランスに接続されたオゾン発生器(21A)と、

前記ケースに設けられた前記オゾン発生器へ空気を供給する空気供給部(2 a、3 c)とから成り、

前記被供給電部は商用電源に接続され、

前記昇圧トランスから前記オゾン発生器へ高電圧を供給することにより、放電が起こってマイナスイオン及びオゾンが発生し、前記オゾン発生器から前記吹き出し口へ向かって流れるマイナスイオン及びオゾンを含む風が発生することを特徴と

		•

~~.

する空気清浄装置。

12. 前記電球型のケース(1)は、一端に被給電部(4)が設けられ、他端が開

		•	
		,	
		i.	

PCT

# 国際調査報告

(法8条、法施行規則第40、41条) [PCT18条、PCT規則43、44]

出願人又は代理人 の書類記号 6220	今後の手続きについては、国際調査報告の送付通知様式(PCT/ISA/220) 及び下記5を参照すること。
国際出願番号 PCT/JP00/04442	国際出願日 (日.月.年) 04.07.00 優先日 (日.月.年) 05.07.99
出願人 (氏名又は名称) 阿武 孝次	
国際調査機関が作成したこの国際調査 この写しは国際事務局にも送付される	査報告を法施行規則第41条(PCT18条)の規定に従い出願人に送付する。 る。
この国際調査報告は、全部で4_	ページである。
この調査報告に引用された先行打	支術文献の写しも添付されている。 
	くほか、この国際出願がされたものに基づき国際調査を行った。 れた国際出願の翻訳文に基づき国際調査を行った。
b. この国際出願は、ヌクレオチ この国際出願に含まれる書	ド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際調査を行った。 面による配列表
□ この国際出願と共に提出さ	れたフレキシブルディスクによる配列表
出願後に、この国際調査機	関に提出された書面による配列表
	関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表
	る配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述
□ 書面による配列表に記載し書の提出があった。	た配列とフレキシブルディスクによる配列表に記録した配列が同一である旨の陳述
2. 請求の範囲の一部の調査な	ができない(第I欄参照)。
3. 発明の単一性が欠如してい	へる(第Ⅱ欄参照)。
4. 発明の名称は 🛛 出版	頭人が提出したものを承認する。
□ 次1	こ示すように国際調査機関が作成した。
_	
]	類人が提出したものを承認する。
国 国 国 国 国 国 国 国 国 国 国 国 国 国 国 国 国 国 国	Ⅲ欄に示されているように、法施行規則第47条(PCT規則38.2(b))の規定により 祭調査機関が作成した。出願人は、この国際調査報告の発送の日から1カ月以内にこ 国際調査機関に意見を提出することができる。
6. 要約書とともに公表される図は、 第 <u>8</u> 図とする。区 出版	
出	願人は図を示さなかった。
	図は発明の特徴を一層よく表している。 

					_	
						,
•						
	•					



## 第Ⅲ欄 要約(第1ページの5の続き)

# 要 約 書

口金部(4)が一端に設けられ、吹き出し口(3 e、3 a)が他端に設けられた電球型のケース(1)内に、口金部(4)からの交流を直流変換、昇圧する交流直流変換器(11)及び昇圧トランス(12)と、マイナスイオン発生器、オゾン発生器(21、21A)とを収納した空気清浄装置(A)であって、上記昇圧トランス(12)からマイナスイオン発生器、オゾン発生器(21、21A)へ高電圧を印加することにより放電を起こし、発生したマイナスイオン又はマイナスイオン及びオゾンを放出することができ、床の上に設置したり、吊り下げたり、壁に掛けたりして任意の場所に任意の方向へマイナスイオン又はマイナスイオン及びオゾンを放出することができる。

				,
		;		
	, \$0		, è	



#### 発明の属する分野の分類(国際特許分類(IPC)) Α.

Int. Cl<sup>7</sup> A61L9/22, A61L9/015, H01T23/00, C01B13/11

#### 調査を行った分野

調査を行った最小限資料(国際特許分類(IPC))

Int. Cl<sup>7</sup> A61L9/22, A61L9/015, H01T23/00, C01B13/11

### 最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもので

日本国実用新案公報

1926-1996年

日本国公開実用新案公報

1971-2000年

日本国実用新案登録公報

1996-2000年

日本国登録実用新案公報

1994-2000年

国際調査で使用した電子データベース(データベースの名称、調査に使用した用語)

#### C. 関連すると認められる文献

	74727					
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号				
Y	日本国実用新案登録出願60-64982号(日本国実用新案登録出願公開61-180041号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (榎本正実),10.11月.1986 (10.11.86) 実用新案登録請求の範囲,第2図(ファミリーなし)	$1 - 2 \ 1$				
Y	JP, 7-308373, A (株式会社愛国電線工業所), 28. 11月. 1995 (28. 11. 95), 請求項1, 第22-24段落, 図5, 8 (ファミリーなし)	1-21				

#### |X| C欄の続きにも文献が列挙されている。

|| パテントファミリーに関する別紙を参照。

# \* 引用文献のカテゴリー

- 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示す
- 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日 以後に公表されたもの
- 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行 日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する 文献(理由を付す)
- 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
- 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

- の日の後に公表された文献
- 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって 出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論 の理解のために引用するもの
- 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明 の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
- 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以 上の文献との、当業者にとって自明である組合せに よって進歩性がないと考えられるもの
- 「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

19.09.00

国際調査報告の発送日

03.10.00

#### 国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁(ISA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号 特許庁審査官(権限のある職員)

内田 淳子

4 C 8115

電話番号 03-3581-1101 内線 3452

				•
			•	
	•			
			ů.	

	国際心主報告	国際出版番号	PCT/JP0	0/04442
C (続き).	関連すると認められる文献			
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときり	は、その関連する	る箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	日本国実用新案登録出願55-18834 録出願公開57-109836号)の願書 面の内容を撮影したマイクロフィルム(サ 07.7月.1982(07.07.82 実用新案登録請求の範囲,第1図(ファミ	をに添付した。 ・ンオックス は),	明細書及び図	1 — 9
Y	JP, 61-215201, A (安藤顕) (25.09.86), 特許請求の範囲			10-21
	· ·		• 4	
		•		

	t			
			÷	
4				